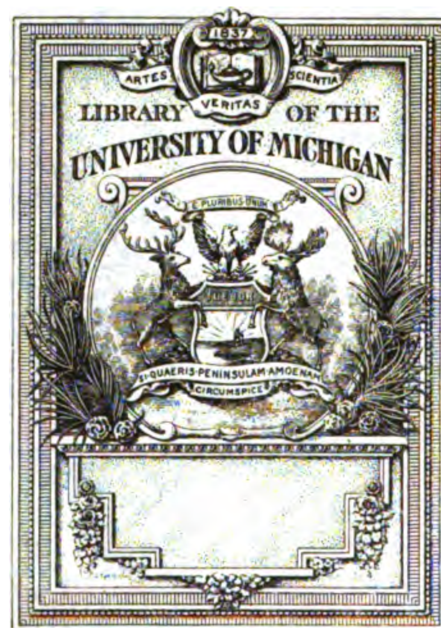
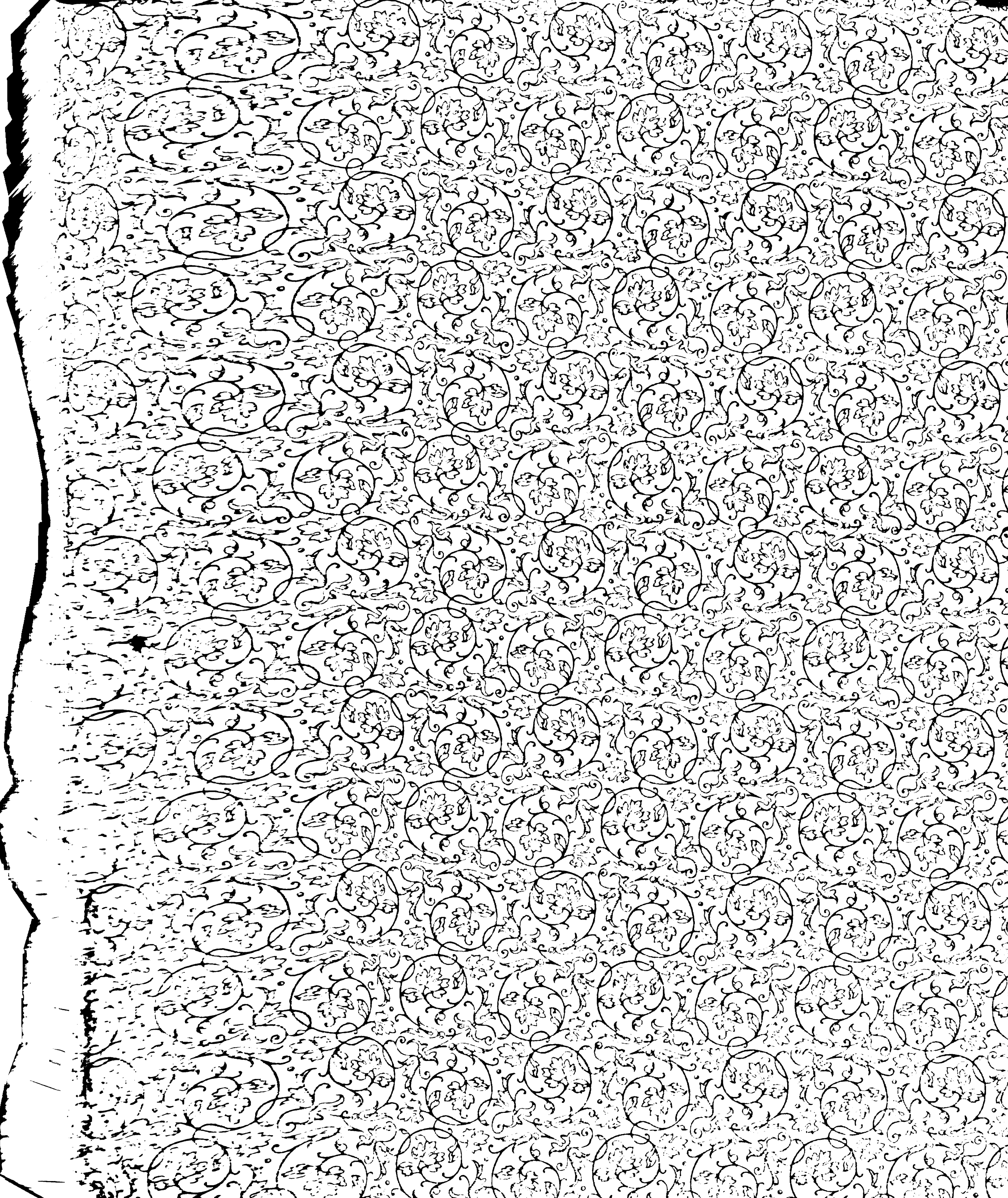

1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



Beobachtungen

der

Kaiserlichen Universitäts-Sternwarte

Dorpat

herausgegeben

von

J. H. Mädler,

Kaiserlich Russischem Staatsrath, ordentlichem Professor und Director der Sternwarte zu Dorpat, Ritter des St. Annen-Ordens 2r, des St. Wladimir-Ordens 4r und des Königlich Preussischen Rothen Adler-Ordens 3r Classe, Mitgliede der Akademien zu Wien und München, des Astronomical Society zu London, &c. &c.



Dreizehnter Band.

Dorpat.

Gedruckt bei Schünmanns Wwe & C. Mattiesen.

1856.

Der Druck ist gestattet unter den gesetzlichen Bedingungen.

Dorpat, am 8. December 1856.

Rector *Ed. Haffner*.

Vorwort.

Der gegenwärtig erscheinende 13te Band war bereits seit einigen Jahren im Drucke vollständig beendigt. Die bekannten Zeitereignisse hinderten die Versendung zur See, und so erschien es gerathener, die Veröffentlichung überhaupt bis zu einer Zeit zu verschieben, wo diese Hindernisse vollständig und sicher gehoben sein würden.

Im zwölften Bande hatte ich eine Tafel veröffentlicht, welche die Distanzen und Richtungswinkel derjenigen Doppelsterne, an denen eine Veränderung wenigstens einer dieser beiden Coordinaten bemerkt worden war, so wie diese Veränderungen selbst und einige weitere daraus gezogene Folgerungen enthielt. Gegenwärtig gebe ich eine Fortsetzung der hierauf bezüglichen Beobachtungen. Für mehrere hat sich die früher angegebene Bewegung theils gar nicht, theils nur unter einer nicht unerheblichen Modification bestätigt, und ich habe diese Fälle besonders hervorheben zu müssen geglaubt.

Einige andre, früher nicht als veränderlich erkannte Doppelsterne sind dagegen jetzt hinzugekommen, und ich gebe ihre Berechnung als einen weiteren Nachtrag zu meinen „Untersuchungen über die Fixsternsysteme, Th. I." — Die hierher gehörenden Untersuchungen sind seitdem fortgesetzt worden und der im Druck bereits begonnene, zu Anfang des nächsten Jahres hoffentlich beendigte 14te Band wird diese Fortsetzung als besondern Anhang geben.

Ueber den Aufsatz August Struve's „Berechnung der Bahn des Neptunstrabanten" habe ich das Erforderliche in einem besondern Nachwort zusammengestellt.

Beobachtungen am Refractor

1846 — 1851.

Die nachstehend aufgeführten Doppelsternbeobachtungen habe ich in vier Gruppen vertheilt:

1) **solche, wo Bahnberechnungen oder doch die Versuche zu solchen vorliegen. Die Vergleichungen Δp und $\Delta\delta$ beziehen sich auf die in meinen „*Untersuchungen über die Fixsternsysteme*" Th. I. p. 225—275 und Th. II. 235—240 gegebenen Bahnen.**

2) **solche, für die in dem gedachten Werke eine Formel aufgestellt ist, welche die von der Zeit und ihren Potenzen abhängenden Veränderungen des Positionswinkels und der Distanz ergiebt; wozu noch einige dort nicht aufgeführte, aber in der Tabula generalis stellarum duplicium etc. (Vol. XII. der Dorp. Beobb.) enthaltene kommen. Auf diese Formeln beziehen sich die hier gegebenen Δp und $\Delta\delta$ (Vgl. Untersuchungen Th. I. p. 69—212 und II. 212—234).**

3) **solche, die in den früheren Zusammenstellungen noch keine Veränderung, die man als reel betrachten könnte, wahrnehmen liessen. Einige von ihnen zeigen diese gegenwärtig, und die Berechnung ist am Schlusse gegeben.**

4) **Endlich kommen anhangsweise noch einige wiederholt beobachtete Sterne des Pulkowaer Catalogs (von 1842) vor.**

Bei allen Vergleichungen ist die Präcessions-Aenderung berücksichtigt worden.

Doppelsterne der 1. Abtheilung.

1037. *Anonyma.*

			p.		d.		Δp.	Δd.
1846.	Nov.	7.	326° 26',8	6	1'',371	6		
1847.	März	9.	323 29,0	6	1,298	6		
	April	12.	325 52,0	6	—			
1848.	April	21.	324 18,7	6	1,319	6		
1851.	Febr.	4.	325 24,7	6	1,560	6		
		8.	327 31,3	6	1,464	6		
		20.	326 15,5	6	1,371	6		
		21.	326 24,0	6	1,462	6		

			p.		d.		Δp.	Δd.
1851.	März	10.	323° 16′,2	6	1″,425	6		
	April	2.	323 36,8	6	1,340	6		
		5.	324 58,7	6	1,271	6		
		6.	324 26,3	6	1,168	6		
		7.	323 26,7	6	1,266	6		

Diese Beobachtungen lassen noch unentschieden, ob die Th. I. p. 259 ff. aufgestellte Hypothese einer doppelten Bewegung Statt finde oder nicht.

1110. *Castor.*

1847.	Mai	8.	249° 24′,7	6	″ —		+ 54′,7	″
		21.	249 1,0	6	—		+ 32,2	
		28.	248 30,7	6	4,970	6	+ 2,8	+ 70
		29.	249 7,7	6	5,014	6	+ 39,9	+114
		30.	249 0,4	6	5,049	6	+ 32,8	+149
	Juni	1.	248 45,3	6	4,802	6	+ 17,8	— 98
		8.	248 53,2	6	4,847	6	+ 25,7	— 53
1848.	April	21.	248 0,4	6	4,725	6	+ 6,3	—192
	Mai	5.	248 16,0	6	4,725	6	+ 23,4	—193
		8.	247 57,7	6	4,638	6	+ 5,4	—280
		9.	248 1,3	6	4,783	6	+ 9,1	—135
		10.	247 59,7	6	4,784	6	+ 7,6	—170
		11.	247 47,3	6	4,837	6	— 4,7	— 81
	Juni	8.	248 10,0	6	4,880	6	+ 20,8	— 59
1850.	Juni	4.	248 21,3	6	—		+106,3	
	Sept.	10.	247 9,2	6	—		+ 44,0	
1851.	Febr.	21.	248 15,0	6	4,695	6	+126,6	—284
		22.	247 58,0	6	4,608	6	+109,7	—371
		23.	247 29,8	6	4,955	6	+ 81,5	— 24
	April	8.	247 8,0	6	4,987	6	+ 64,2	+ 5
		9.	246 55,5	6	4,944	6	+ 52,1	— 38
		10.	247 3,0	6	4,863	6	+ 59,4	—119
		11.	247 22,8	6	4,978	6	+ 79,3	— 4
		13.	247 0,7	6	5,150	6	+ 57,3	+168
		14.	247 8,0	6	4,993	6	+ 64,9	+ 11

1196. ζ Cancri.

			p.		d.		Δp.	Δd.
1847.	April	12.	342° 41′,5	6	1″,017	6	—154′	—203″
		19.	343 19,8	6	1,034	6	—112	—186
1848.	März	10.	342 19,3	6	—		— 28	
		21.	340 17,3	6	1,132	6	—145	— 78
	April	16.	340 25,3	6	0,934	6	—131	—275
		21.	338 1,0	6	1,110	6	—273	— 99
	Mai	6.	339 54,8	6	1,146	6	—147	— 63
		8.	339 25,8	6	0,996	6	—174	—213
		10.	340 42,7	6	0,881	6	— 97	—328
1850.	Sept.	19.	330 2,7	6	1,032	6	—328	—148
1851.	Febr.	2.	329 4,3	6	0,944	6	—333	—230
		20.	328 11,7	6	0,949	6	—380	—224
		21.	328 48,7	6	1,049	6	—343	—124
	März	10.	328 20,0	6	1,177	6	—359	+ 5
	April	2.	329 55,5	6	1,034	6	—253	—138
		6.	329 47,0	6	1,011	6	—259	—161
		7.	328 48,3	6	0,987	6	—318	—185
		28.	329 12,8	6	0,965	6	—284	—206
	Mai	1.	329 9,0	6	0,926	6	—285	—245

ω Leonis.

1847.	April	8.	338 13	6	0,40		+ 14
		18.	335 31	6	0,35		—160
		19.	337 9	6	0,35		— 64
1848.	Mai	8.	346 50	6	0,38		+ 99
1851.	Febr.	2.	347 49	6	0,45		
	März	10.	342 28	6	0,36		
	April	2.	346 28	4	0,30		
	März	11.	338 44	6	0,36		
	April	6.	339 28	6	0,30		
		8.	338 14	6	0,36		
		10.	341 49	6	0,36		

		p.		d.		Δp.	Δd.
		° ′		″		′	″
	April 13.	343 35,7	6	0,36			
	28.	343 55	4	0,3			

Die Abweichung der im J. 1851 angestellten Beobachtungen ist zwischen —15° und —22°. Es wird deshalb die a. a. O. p. 249 gegebene Bahn zu verwerfen sein.

1523. ξ *Ursae majoris.*

1847.	April 9.	133 6,0	6	2,657	6	+ 57,9	+ 12
	11.	132 6,2	6	2,627	6	+ 19,6	— 18
	Mai 28.	132 25,8	6	2,947	6	+ 38,8	+299
	29.	131 17,1	6	2,595	6	— 29,6	— 53
	30.	131 45,8	6	2,585	6	— 0,7	— 63
	31.	132 18,8	6	2,833	6	+ 32,8	+185
	Juni 1.	131 56,5	6	2,672	6	+ 11,1	+ 23
	7.	131 59,0	6	2,782	6	+ 16,5	+133
	8.	131 48,1	6	2,825	6	+ 6,1	+186
	9.	131 23,2	6	2,816	6	— 18,4	+177
1848.	Jan. 1.	131 10,0	6	2,896	6	+ 52,5	+223
	Mai 18.	129 5,3	6	2,537	6	— 13,4	—152
	Juni 3.	129 22,3	6	2,679	6	+ 10,4	— 11
	8.	129 20,3	6	2,733	6	+ 10,6	+ 42
1850.	Juni 2.	125 22,2	5	—		+ 59,4	
	4.	125 13,2	6	—		+ 51,1	
	5.	125 13,7	6	—		+ 52,3	
	8.	124 38,2	6	—		+ 17,5	
	12.	125 9,7	6	—		+ 50,7	
	13.	124 44,5	6	—		+ 25,9	
	Sept. 19.	125 24,2	6	2,650	6	+102,7	—135
	Dec. 30.	123 44,0	6	3,045	6	+ 41,3	+250
1851.	April 8.	123 22,5	6	3,034	6	+ 56,7	+233
	9.	122 37,2	6	2,667	6	+ 11,8	—134
	10.	122 41,7	6	2,936	6	+ 16,7	+135
	11.	123 31,0	6	2,917	6	+ 66,3	+115
	13.	123 35,8	6	3,016	6	+ 71,9	+214
	14.	123 59,7	6	3,006	6	+ 95,5	+205

1670. γ *Virginis*.

			p.			*d.*		*Δp.*	*Δd.*
			°	′		″		′	″
1848.	Jan.	1.	0	39,4	6	—		— 23,9	
	Mai	8.	0	48,3	6	2,948	6	+ 22,4	+242
		11.	0	58,7	6	2,512	6	+ 33,7	—195
		17.	0	22,3	6	2,685	6	— 0,9	— 24
	Juni	8.	1	27,0	6	2,733	6	+ 10,5	+ 15
		12.	0	27,7	6	2,717	6	+ 1,5	— 2
		13.	0	46,0	6	2,641	6	+ 20,1	— 79
1850.	Juni	5.	359	3,7	6	—		+127,0	
1851.	April	12.	358	8,7	6	2,986	6	+146,5	—111
		13.	357	54,3	6	3,001	6	+132,2	— 96
		14.	357	36,3	6	3,068	6	+114,4	— 24
		15.	357	45,0	6	2,910	6	+123,4	—188

1728. 42 *Comae Berenices*.

1850.	Dec.	30.	193	21,5	6	0,40	1
1851.	April	8.	191	20	6	0,35	1

S. die weiter unten folgende Bemerkung.

1937. η *Coronae*.

1847.	März	24.	199	57	6	0,620	6	+ 31	— 78
	April	25.	200	23	6	0,698	6	+ 79	+ 5
		27.	199	4	6	0,743	6	— 2	+ 51
		29.	199	26	6	0,616	6	+ 17	— 76
	Mai	7.	196	21	6	0,790	6	—176	+100
		8.	198	3	6	0,742	6	— 76	+ 52
		9.	199	22	6	0,633	6	+ 1	— 57
		11.	199	34	6	0,667	6	+ 11	— 24
		13.	198	5	6	0,724	6	— 79	+ 33
		21.	198	38	6	0,655	6	— 59	— 36
		26.	200	12	6	0,658	6	+ 45	— 32
	Juni	2.	201	32	6	0,694	6	+ 41	+ 4
	Sept.	11.	203	1	6	0,613	6	+ 72	+ 64
	Oct.	1.	203	12	6	0,6		+ 56	

			p.		d.		Δp.	Δd.
			° '		"		'	"
	Nov.	3.	207 28	6	0,58		+212	
		4.	207 39	6	0,6		+220	
1848.	Febr.	16.	205 51	6	0,58		+ 36	
	Mai	17.	204 35	6	0,64		—164	
		18.	206 48	6	0,666	6	— 33	+ 22
1850.	Sept.	11.	228 16	6	0,4		—234	
		12.	228 5	6	0,4		—249	
		14.	229 59	6	0,45		—143	
1851.	April	14.	242 46	6	0,28		+ 91	
		28.	233 57	6	0,42		—419	
		29.	233 40	6	—		—430	

1938. *Piazzi XV. 74. prope μ Bootis.*

1847.	März	18.	286 14,3	6	—	
		20.	285 56,3	6	—	
		24.	287 53,7	6	0,55	
	April	25.	292 54,0	6	0,60	
		27.	291 45,5	6	0,55	
		29.	287 52,0	6	0,516	6
	Mai	7.	291 5,7	6	0,55	
		8.	289 27,7	6	0,55	
		9.	288 17,0	6	0,58	
		11.	286 48,2	6	0,60	
		13.	292 49,3	6	0,60	
		21.	288 21,2	6	0,58	
	Juni	2.	285 28,0	6	0,48	
	Sept.	30.	286 38,0	6	0,58	
	Nov.	4.	279 30,0	6	0,45	
1848.	Mai	17.	279 42,3	6	0,44	
		18.	285 10,0	6	0,40	
1850.	Sept.	11.	275 52,2	6	0,45	
		12.	276 38,8	6	0,35	
		14.	277 40,0	6	—	
1851.	April	9.	258 22,0	6	0,30	

	p.		d.	Δp.	Δd.
	° ′		″	′	″
April 11.	263 52,7	6	0,35		
14.	272 38,7	6	0,3		

Die Abweichung dieser Beobachtungen von der 1846 berechneten Bahn (Untersuchungen über die Fixstern-Systeme Th. I. p. 251. 252) ist eine so starke, dass jene Bahn als unzulässig erscheint und die specielle Vergleichung mit der Ephemeride kein Interesse hat. Diese Ephemeride giebt nemlich

für	1850,57	245° 14′,3	0″,273
„	1851,57	183 20,2	0,194

1967. γ *Coronae.*

1847.	April 27.	295 54	6	0,4
	29.	295 55	6	0,35
	Mai 8.	296 29	6	0,4
	9.	294 27	6	0,36
	11.	292 55	6	0,42
	13.	296 5	6	0,40
	21.	293 33	6	0,35
	26.	294 32	6	—
	Juni 12.	293 20	6	—
	Sept. 11.	298 0	6	0,45
	Oct. 1.	295 23	6	0,35
1848.	Mai 17.	301 18	6	0,32
	18.	298 21	6	0,48
	23.	295 0	6	0,36
	Juni 13.	293 25	6	0,40
1850.	Sept. 11.	289 18	6	0,60
	12.	290 43	6	0,47
	14.	289 54	6	—
1850.	Mai 3.	292 32	6	0,3

In Beziehung auf die Bahn ist noch alles ungewiss.

2032. σ *Coronae.*

1846.	April 12.	165 0,7	6	1,840	6	— 4,2	—155
	17.	164 20,3	6	2,398	6	— 47,6	+402

			p.		d.		Δp.	Δd.
		18.	164° 52,2'	6	2,024"	6	— 16,0'	+ 28"
	Mai	20.	164 27,3	6	1,940	6	— 52,6	— 60
		22.	164 13,3	6	1,996	6	— 67,3	— 4
		27.	163 58,3	6	2,184	6	— 84,2	+184
		28.	165 39,3	6	1,988	6	+ 16,1	— 13
	Juni	19.	166 0,0	6	2,017	6	+ 28,8	+ 14
	Sept.	23.	—		2,090	6		+ 70
		24.	166 0,0	6	2,092	6	— 6,0	+ 72
		25.	164 31,7	6	2,257	6	— 94,7	+236
	Oct.	1.	166 47,7	6	2,065	6	+ 39,6	+ 44
1847.	April	25.	166 47,7	6	2,244	6	— 32,7	+193
		27.	167 37,5	6	2,181	6	+ 16,3	+130
		29.	166 14,0	6	2,077	6	— 67,9	+ 26
	Mai	7.	165 44,0	6	2,190	6	—101,4	+137
		8.	166 21,1	6	2,162	6	— 64,7	+109
		9.	165 45,5	6	2,096	6	—100,7	— 47
		11.	166 30,7	6	2,120	6	— 55,9	+ 67
		13.	166 19,2	6	2,237	6	— 68,0	+184
		20.	166 6,5	6	2,066	6	— 83,4	+ 13
		21.	167 0,3	6	2,075	6	— 29,8	+ 21
		26.	165 50,2	6	2,106	6	—101,5	+ 51
	Sept.	11.	167 14,2	6	2,065	6	— 53,9	— 8
	Oct.	1.	168 37,7	6	2,224	6	+ 24,2	+150
		15.	165 55,8	6	2,450	6	—144,9	+373
1848.	Mai	17.	168 33,3	6	2,396	6	— 58,3	+286
	Juni	13.	168 10,6	6	—		— 85,6	
1850.	Sept.	11.	172 10,5	6	2,398	6	—104,1	+165
		14.	173 51,3	6	2,072	6	— 4,3	— 61
1851.	Jan.	15.	173 38,0	6	2,196	6	— 54,0	— 54
	April	9.	173 56,8	6	2,445	6	— 59,2	+184
	April	11.	174 42,2	6	2,549	6	— 14,7	+289
		13.	174 24,5	6	2,304	6	— 32,7	+ 44
		14.	174 56,2	6	2,329	6	— 1,5	+ 69
		29.	176 32,7	6	2,239	6	+ 90,9	— 23

2055. λ *Ophiuchi.*

			p.		d.		Δp.	Δd.
			° '		"		'	"
1847.	Mai	8.	9 48,5	6	1,087	6	— 61,9	+ 31
	Juni	2.	10 0,7	6	1,152	6	— 54,8	+ 96
		17.	10 26,7	6	1,147	6	— 33,5	+ 91
		24.	11 12,3	6	1,329	6	+ 10,5	+273
1850.	Juni	17.	10 14,7	6	—		— 75,1	
		20.	13 21,5	3	—		—129,0	
	Sept.	14.	14 27,5	6	1,024	6	— 83,3	— 17
		15.	13 54,5	6	1,080	6	—116,5	+ 39

2084. ζ *Herculis.*

			p.		d.		Δp.	Δd.
1847.	Mai	7.	106 8,2	6	1,281	6	+ 52,1	+ 49
		8.	104 21,3	6	1,240	6	— 53,6	+ 8
		9.	104 30,0	6	1,217	6	— 43,7	— 15
		11.	104 34,3	6	1,263	6	— 36,9	+ 31
		13.	106 6,2	6	1,302	6	+ 47,3	+ 70
		20.	104 10,3	6	1,325	6	— 50,1	+ 93
		21.	103 22,7	6	1,220	6	— 96,5	— 11
		26.	103 45,3	6	1,261	6	— 67,8	+ 30
	Juni	9.	104 6,7	6	1,294	6	— 29,0	+ 62
		12.	103 31,0	6	1,206	6	— 61,0	— 25
		13.	105 29,0	6	—		+ 71,9	
		17.	105 19,0	6	1,294	6	+ 58,0	+ 63
		19.	104 23,7	6	1,098	6	0,0	—133
		24.	104 0,7	6	1,187	6	— 16,9	— 44
	Sept.	30.	103 44,7	6	1,284	6	+ 87,6	+ 56
	Oct.	1.	105 9,0	6	1,324	6	+173,0	+ 96
	Nov.	3.	106 36,8	6	1,157	6	+300,9	— 70
1848.	Mai	18.	98 26,7	6	1,080	6	+ 55,4	—143
		23.	98 14,0	6	1,026	6	+ 49,0	—197
	Juni	13.	99 40,2	6	1,141	6	+100,2	— 18
1850.	Juni	20.	91 8,2	6	—		+570,6	
		23.	90 24,5	6	—		+529,9	

			p.		d.		Δp.	Δd.
1850.	Sept.	15.	92° 40′,3	6	1″,268	6	+890′,5	+″57
1851.	Jan.	15.	84 46,0	6	1,315	6	+451,1	+105
	April	28.	86 37,7	6	1,311	6	+688,4	+102
	Mai	3.	83 3,7	6	1,260	6	+490,5	+ 52
			2272.	*p*	*Ophiuchi.*			
1846.	Oct.	20.	119 20,0	6	6,815	6		
1847.	Juni	19.	119 34,2	6	6,815	6		
		24.	118 56,3	6	6,739	6		
		25.	118 43,5	6	6,677	6		
	Aug.	30.	117 46,3	6	6,800	6		
	Sept.	6.	118 6,4	6	6,803	6		
		9.	118 12,5	6	6,700	6		
		10.	118 13,2	6	6,944	6		
	Oct.	15.	117 34,0	6	6,878	6		
1848.	Juni	10.	118 27,7	6	6,856	6		
		12.	118 0,8	6	6,742	6		
		13.	118 1,3	6	6,838	6		
	Aug.	23.	118 19,3	6	6,920	6		
1850.	Juni	19.	117 15,2	4	—			
	Sept.	12.	116 34,2	6	6,997	6		
		14.	116 30,7	6	6,831	6		
		15.	116 18,7	6	6,988	6		
1851.	Jan.	26.	113 36,7	6	—			
		29.	115 28,3	6	6,570	6		
	April	28.	116 18,5	6	6,762	6		
	Mai	3.	115 15,0	6	6,632	6		
			3062.		*Anonyma.*			
1847.	März	8.	221 36,5	6	1,062	6	— 68,4	— 7
		18.	226 50,8	6	1,259	6	+241,1	+186
	Sept.	13.	226 23,8	6	1,067	6	+114,2	— 32
	Oct.	9.	224 49,3	6	1,164	6	+ 4,1	+ 61
	Oct.	11.	225 49,2	6	1,061	6	+ 62,9	— 42

			p.		d.		Δp.	Δd.
			° ′		″		′	″
1850.	Sept.	16.	231 55,2	6	1,358	6	—105,6	+ 79
	Sept.	18.	232 11,7	6	1,156	6	— 89,9	—124
		19.	232 45,7	6	1,317	6	— 56,3	+ 37
1851.	März	5.	237 57,7	6	1,164	6	+198,3	—143
		6.	236 39,2	6	1,161	6	+119,4	—146
		7.	237 10,3	6	1,190	6	+150,1	—117
		8.	236 21,7	6	1,156	6	+101,1	—151
		9.	236 14,5	6	1,276	6	+ 94,5	— 31
		10.	237 29,0	6	1,210	6	+167,5	— 97
		12.	236 30,3	6	1,027	6	+108,4	—280
		15.	237 18,7	6	1,084	6	+155,3	—223

Die beiden Doppelsterne τ Ophiuchi und ξ Librae habe ich aus den a. a. O. angeführten Gründen nicht weiter beobachtet.

Doppelsterne der 2. Abtheilung.

2. Cephei 316.

							Δp.	Δd.
			° ′		″		′	″
1847.	Oct.	9.	345 34,3	6	0,45	1		
		11.	346 37,0	6	0,50	1		

27. 42 Piscium.

1850.	Dec.	19.	341 16,5	6	—	+ 48,7

32. 49. Piscium.

1850.	Dec.	19.	105 42,3	6	—	— 34,3

---

2. Diese Beobachtungen stimmen in keiner Weise mit der Th. I. p. 74 angegebenen Bewegung. Sie deuten auf eine direkte, während sie dort retrograd gesetzt ist. Allein der Stern ist jetzt schon höchst schwierig und Fehler von 10° in Position ganz gut möglich.

41. *Anonyma.*

								Δp.		Δd.	
1850.	Sept.	21.	189°	4',0	6	—"		+ 7",4		"	

46. 55 *Piscium.*

1850.	Dec.	19.	192	41,5	6	6,460	6	—109,1	— 33,8	—179	+ 22
		24.	193	51,3	6	6,670	6	— 40,0		+ 31	
		30.	195	19,2	6	6,853	6	+ 47,8		+213	

59. *P. O.* 181.

1851.	März	5.	146	12,7	6	2,168	6	— 14,6	— 17,4	— 27	+ 4
		8.	146	7,0	6	2,230	6	— 20,2		+ 35	

60. η *Cassiopejae.* Siehe am Schlusse.

61. 65 *Piscium.*

1850.	Dec.	19.	298	54,5	6	4,199	6	+104,4		—287	

73. 36 *Andromedae.*

1846.	Dec.	28.	329	0,2	6	1,264	6	— 36,3	— 30,0	+ 40	+ 31
1847.	Oct.	11.	329	48,7	6	1,299	6	— 39,9		+ 56	
	Nov.	10.	330	33,3	6	1,082	6	— 1,4		—163	
1848.	Jan.	20.	329	4,3	6	1,276	6	—102,3		+ 27	
1850.	Dec.	19.	336	3,5	6	1,394	6	+133,1		+ 80	
		30.	329	17,3	6	1,386	6	—272,9		+ 71	
	Jan.	15.	336	2,3	6	1,425	6	+129,5		+109	

87.

1851.	Jan.	4.	196	52,3	6	7,099	6	— 7,2		+391	

---

46. Die a. a. O. gegebene Bewegung scheint vermindert werden zu müssen.

61. Die früher vermuthete retrograde Bewegung bestätigt sich nicht.

88. ψ′ Piscium.

							Δp		Δd	
1846.	Oct.	1.	159° 31′,3	6	29″,834	6	— 17,0	+ 16,9	—″223	—180
1850.	Dec.	19.	161 49,0	4	—		(+131,2)			
		24.	160 0,2	6	29,505	6	+ 22,5		—552	
		30.	160 23,0	6	30,293	6	+ 45,3		+236	

99. φ Piscium.

1850.	Dec.	30.	223 37,0	6	—		—103,6			

100. ζ Piscium.

1850.	Dec.	30.	62 38,7	6	22,980	6	— 3,4	+ 7,2	—357	—362
1851.	Jan.	4.	62 59,8	6	22,969	6	+ 17,8		—368	

108. Andromedae. 94.

1851.	März	6.	63 12,3	6	5,799	6	+ 8,6	+ 33,6	—138	—148
		8.	64 2,5	6	5,778	6	+ 58,7		—159	

117. ψ Cassiopejae.

1850.	Sept.	21.	106 53,7	3	29,899	4	+132,3		—838	

132.

1851.	Jan.	4.	359 44,7	6	28,518	6	+ 39,8		—647	

133.

1851.	März	8.	189 24,3	3	—		—127,6			

136. 160 Piscium.

1850.	Dec.	30.	78 46,3	6	15,038	6	+ 51,1		—315	

138 P. I. 123.

1850.	Dec.	30.	25 34,2	6	1,531	6	—110,9		+ 36	

142.

1851.	Jan.	4.	318 11,5	6	22,530	6	+ 96,3		+507	

---

117. Die Distanz sehr schwierig.

132. Die Zunahme der Distanzen, obwohl an sich gewiss, scheint etwas vermindert werden zu müssen.

			°	′		″		Δp. ′	Mittel	Δd. ″	Mittel
155.											
1850.	Dec.	30.	329	18,2	6	4,898	6	+ 0,1	— 9,1	+358	+207
1851.	Jan.	4.	328	59,5	6	4,596	6	— 18,4		+ 56	
158.											
1850.	Sept.	19.	250	43,2	6	2,178	6	— 53,4	+126,4	+ 22	— 9
1851.	März	6.	255	1,7	6	—		+204,9			
		8.	255	25,2	6	2,115	4	+228,1		— 41	
175.											
1850.	Dec.	19.	335	46,8	6	12,442	6	+ 59,4	+ 91,6	+ 91	
		30.	337	0,7	6	—	6	+123,9			
180. *γ Arietis.*											
1850.	Dec.	19.	180	12,8	6	8,486		+112,0	+ 94,4	—290	—248
		30.	179	36,0	6	8,579		+ 76,9		—197	
197.											
1851.	März	6.	231	58,5	6	20,574	6	— 83,5	— 62,4	— 18	—111
		8.	232	40,7	6	20,387	6	— 41,3		—205	
205. *γ Andromedae.*											
1851.	Jan.	15.	62	30,5	6	9,628	6	+ 12,3	— 19,6	—429	—162
		16.	62	24,3	6	9,827	6	+ 6,1		—220	
	März	10.	61	59,3	6	10,014	6	— 18,6		— 41	
		11.	61	45,2	6	9,870	6	— 32,7		—185	
		12.	62	11,2	6	10,124	6	— 6,7		+ 71	
		15.	61	8,3	6	9,980	6	— 69,6		— 75	
		16.	61	56,8	6	9,533	6	— 21,1		—522	
		21.	62	1,0	6	9,699	6	— 16,9		—356	

180. Diese Beobachtungen machen die Vol. XII. p. 67 angegebene geringe Bewegung wieder ungewiss. Die grosse Helligkeit dieses Sterns kann also weder auf eine beträchtliche Masse noch auf eine verhältnissmässig geringe Entfernung von unsrer Sonne bezogen werden, sondern nur auf eine aussergewöhnliche leuchtende Kraft.

208. 10 *Arietis.*

			° ′		″		Δp. ″		Δd. ″	
1850.	Dec.	19.	31 5,5	6	1,639	6	—129,6	— 84,4	+134	+ 87
		30.	32 36,0	6	1,540	6	— 39,3		+ 41	

227. ι *Trianguli.*

1847.	Febr.	14.	79 58,5	6	3,372	6	+140,5	+ 41,1	—226	—150
	Dec.	30.	76 19,3	6	3,523	6	— 58,2		— 75	

249.

1851.	März	6.	192 53,5	6	2,248	6	+358,8		—145	

254.

1851.	Dec.	30.	340 45,7	6	—		+115,5			

273.

1850.	Dec.	19.	359 22,8	6	6,985	6	— 70,0	— 66,9	— 74	+144
1851.	Jan.	15.	359 25,3	6	7,422	6	— 63,8		+363	

299. γ *Ceti.*

1847.	Febr.	14.	289 28,3	6	2,771	6	— 79,6		+161	

311. π *Arietis.*

1850.	Dec.	19.	120 33,8	6	2,838	6	—291,9	—243,8	—366	
1851.	Jan.	15.	122 11,0	6	—	6	—195,8			

318. 20 *Persei.*

1851.	März	6.	237 51,7	6	14,101	6	— 8,0		+ 81	

---

249. Nicht mit der p. 88 gegebenen Bewegung übereinstimmend, die jedenfalls zu verringern ist. Doch gehört der Stern zu den schwierigen.

311. Die Bewegung scheint etwa um ½ vermindert werden zu müssen.

333. ε Arietis.

									Δp.		Δd.	
1847.	Febr.	14.	196°	55,7	6	0″,750	6	— 76,0		+ 36″	
		16.	198	56,2	6	0,867	6	+ 14,5		+154	
1850.	Dec.	19.	199	42,5	6	0,765	6	— 37,2		+ 41	
1851.	Jan.	15.	198	44,0	6	0,922	6	— 95,2	—106,5	+208	+121
	Febr.	4.	196	14,8	6	0,890	6	—247,0		+176	
	März	11.	198	48,7	6	0,804	6	— 94,4		+ 90	
	März	13.	197	17,8	6	0,858	6	—187,6		+144	

377.

1847.	Nov.	29.	117	31,8	6	0,70	1	—191,1		—228	

412. 7 Tauri.

1846.	Nov.	4.	254	36	6	0,4	1	—340		— 33	
1847.	Febr.	16.	258	12	6	0,4	1	—100		— 29	
1850.	Dec.	19.	257	39	6	0,4	1	+ 1		+ 40	
1851.	Jan.	16.	267	52,8	6	0,4	1	(+583)		+ 41	
	Febr	4.	252	53	6	0,55	1	—314		+192	+ 36
		8.	255	29	6	—		—148	— 89		
	März	8.	252	38	6	0,35	1	—326		— 7	
		9.	255	25	6	0,35	1	—159		— 7	
		10.	258	5	6	0,45	1	+ 1		+ 93	
		11.	258	7	6	—		+ 4			
		13.	259	49	6	—		+106			
		15.	258	48	6	—		+ 45			
		21.	259	18	6	—		+ 76			

425.

1851.	Jan.	16.	102	30,3	6	3,027	6	+ 62,6		+ 21	
	März	6.	102	49,7	6	2,926	6	+ 83,4	+ 80,5	— 80	— 85
		8.	103	1,7	6	2,809	6	+ 95,4		—197	

333. Die schon p. 93 vermuthete Zunahme der Distanzen bestätigt sich hier, und die aus den jetzigen Beobachtungen hervorgehende Abnahme der Winkelgeschwindigkeit stimmt damit überein.

412. Der Stern ist jetzt schon sehr schwierig und des Nachts gar nicht mehr messbar. — Die Messungen des 3ten Sterns s. weiter unten.

425. Die p. 96 gegebene Bewegung ist wahrscheinlich etwas zu stark.

438.

			° ′		″		Δp. ′		Δd. ″	
1851.	März	8.	245 11,5	6	—		—102,0			

447.

1851.	März	6.	174 46,8	6	—		+160,0			

479. *P. III.* 213.

1851.	Jan.	16.	127 21,0	6	7,549	6	— 6,6	+ 0,5	+503	+211
	Febr.	4.	127 11,3	6	7,103	6	— 16,3		+ 58	
	März	8.	127 18,2	6	7,253	6	+ 7,3		+210	
		16.	127 28,5	6	7,115	6	+ 17,7		+ 73	

545.

1851.	Febr.	4.	58 5,3	6	18,330	6	+ 55,8	+ 28,1	+299	+401
	März	9.	57 16,0	6	18,530	6	+ 0,5		—504	

546.

1851.	Febr.	8.	184 49,5	6	6,855	6	—123,6	— 41,3	+ 81	+263
	März	9.	187 33,0	6	7,230	6	+ 41,0		+446	

554. 80 *Tauri.*

1851.	Febr.	8.	22 44,8	6	1,172	6	+105,1	+ 15,3	—384	—223
	März	9.	19 47,0	6	1,494	6	— 74,5		— 62	

577.

1851.	Jan.	16.	267 6,1	6	1,669	6	+207,7		+ 24	

579.

1851.	Jan.	16.	33 54,5	6	—		+ 81,4			

---

438. 447.} Die für diese Sterne gegebene Bewegung dürfte gleichfalls etwas vermindert werden.

479. Die Formel für die Positionswinkel (Vol. XII. p. 72) bestätigt sich, nur dürfte das in t^2 multiplicirte Glied zu streichen sein, da die dort gegebene Abnahme der Distanzen sich nicht bewährt.

620.

						Δp.		Δd.	
1851.	März 9.	232° 39,2′	6	3,758″	6	+100.5		+63″	

644.

						Δp.		Δd.	
1851.	Jan. 16.	223 13,2	6	1,728	6	— 80,9		+133	

646.

						Δp.		Δd.	
1851.	Jan. 16.	74 10,9	6	15,669	6	— 32,0		—247	

653. 14. *Aurigae.*

						Δp.		Δd.	
1851.	Jan. 11.	224 46,2	6	—		+ 5,5	+ 23,2		
	16.	225 22,5	6	14,211	6	+ 41,3		—505	—261
	Febr. 20.	225 4,2	6	14,699	6	+ 23,1		— 18	

654. *ϱ Orionis.*

						Δp.		Δd.	
1851.	März 10.	61 17,3	6	7,045	6	+123,1		+109	

683.

						Δp.		Δd.	
1851.	Jan. 16.	80 55,0	6	—		+178,8	+115,8		
	Febr. 8.	78 48,7	6	—		+ 52,9			

686.

						Δp.		Δd.	
1851.	Jan. 16.	222 3,2	6	9,032	6	— 22,4	— 36,5	—161	— 82
	März 8.	221 36,0	6	9,190	6	— 50,7		— 3	

696. 23 *Orionis.*

						Δp.		Δd.	
1851.	Jan. 27.	28 42,5	10	30,795	6	+ 80,8	+ 66,4	(—953)	
	März 10.	28 13,5	6	31,809	6	+ 52,1		+ 61	

712.

						Δp.		Δd.	
1851.	März 10.	55 23,5	6	2,826	6	— 9,8		—273	

---

654. Die früher gefundene retrograde Bewegung wird etwas zu vermindern sein.

683. Die p. 103 gegebene, aber als sehr ungewiss bezeichnete Aenderung des Positionswinkels wird durch diese Beobachtungen noch um nichts gewisser.

716. 118 *Tauri.*

								Δp.		Δd.	
1851.	Jan.	16.	197°	24',3	6	4",960	6	— 46,0	— 28,9	—" 51	+151
	Febr.	8.	197	49,2	6	5,270	6	— 20,5		+259	
		20.	198	26,2	6	5,183	6	+ 16,4		+172	
	März	8.	197	4,7	6	5,234	6	— 65,4		+223	

728. 32 *Orionis.*

1851.	Jan.	27.	201	42,2	6	0,80	1	+ 30,8		—213	

742. 380 *Tauri.*

1851.	Jan.	16.	251	12,0	6	3,236	6	—123,1	— 88,5	—156	—207
	Febr.	8.	252	37,5	6	—		— 38,7			
		20.	253	2,7	6	3,155	6	— 14,0		—237	
	März	8.	250	19,3	6	3,163	6	—178,3		—229	

725. 31 *Orionis.*

1851.	März	15.	85	47,5	6	12,183	6	+117,4		—440	

735.

1851.	März	16.	354	12,8	6	34,512	6	+ 11,6		—271	

753. 26 *Aurigae.*

1851.	Jan.	16.	269	37,3	6	11,822	6	+170,7		—346	

774. ξ *Orionis.*

1851.	April	2.	148	33,3	6	2,427	6	+ 6,9		+ 19	

785.

1851.	Febr.	8.	347	31,0	6	14,266	6	+ 1,5			
		20.	346	56,3	6	14,474	6	— 33,1			
	März	8.	347	27,8	6	13,936	6	— 1,4			

---

753. Vielleicht verfehlt, da die Nacht nur wenig günstig war.

			° ′		″		Δp.		Δd.	
					787.					
1851.	Febr.	8.	76 59,7	6	1,654	6	+173,8	− 7,5	+236	+133
		20.	69 14,6	6	1,616	6	−290,9		−194	
	März	8.	75 40,5	6	1,395	6	+ 95,6		− 27	
					817.					
1851.	Jan.	27.	72 31,2	6	18,558	6	− 29,5	− 62,3	+ 86	− 65
	März	10.	71 26,3	6	18,255	6	− 95,1		−217	
					826.					
1851.	März	13.	118 11,7	6	2,400	6	− 52,4		−250	
					850.					
1851.	März	15.	22 32,0	3	—		−413,1			
					860.					
1851.	Febr.	20.	354 34,2	6	5,828	6	+ 92,5		+ 86	
					861.					
1851.	Jan.	16.	324 38,2	6	—		+ 27,3			
					867.					
1851.	März	9.	153 26,7	6	—		+273,6			
					880.					
1851.	Jan.	27.	57 4,5	6	5,188	6	− 5,8	− 53,3	−262	−306
	März	10.	55 28,0	6	5,274	6	+100,9		−350	
					891. P. VI. 58.					
1851.	Febr.	20.	293 42,7	6	—		− 55,6			
					901.					
1851.	Febr.	20.	247 39,7	6	19,176	6	+ 11,3		+204	

---

850. Sehr schwierige Messung.

867. Die Luft etwas unruhig bewegt.

924. 20 Geminorum.

								Δp.		Δd.	
1851.	Febr.	8.	211° 23,3	6	19,485″	6	+ 44,6	} − 15,9	−580″	} −393
		20.	209 58,0	6	—		− 40,9			
	März	9.	209 47,7	6	19,858	6	− 51,3		−207	

932.

1851.	Febr.	8.	335 43,4	6	2,439	6	+ 22,9	} + 86,8	−100	} + 29
	März	9.	337 50,0	6	2,691	6	+150,8		+158	

943.

1851.	Febr.	8.	153 53,5	6	—		+121,5

948. I. 12. Lyncis.

1845.	Mai	6.	147 27,3	6	1,819	6	+ 83,7		+247	
1846.	Jan.	28.	148 20,0	6	1,492	6	+162,1		− 80	
		31.	146 26,0	6	1,521	6	+ 48,3		− 51	
	April	20.	146 5,5	6	1,475	6	+ 35,7		− 97	
		26.	145 41,8	6	1,631	6	+ 12,6		+ 59	
		29.	146 37,8	6	1,761	6	+ 68,7		+189	
		30.	145 43,5	6	1,573	6	+ 14,4		+ 1	
	Mai	4.	146 39,0	6	1,544	6	+ 70,7	+ 26,3	− 28	+ 21
		12.	147 20,3	6	1,524	6	+112,2		− 48	
		13.	146 51,3	6	1,656	6	+ 83,9		+ 74	
1847.	März	24.	145 48,0	6	1,617	6	+ 49,9		+ 45	
	April	12.	146 12,3	6	1,476	6	+ 78,7		− 96	
1848.	Mai	7.	144 41,0	6	1,662	6	+ 21,7		+ 90	
		9.	145 3,2	6	1,387	6	+ 44,1		−185	
1851.	Febr.	1.	142 41,3	6	1,755	6	− 4,8		+183	
		2.	142 5,0	6	1,645	6	− 41,1		+ 73	
	Mai	1.	143 5,0	6	1,562	6	+ 27,5		− 10	

---

948. Die Formeln p. 114 bewähren sich sehr gut; beim zweiten Begleiter ist jedoch eine Abnahme der Distanz nicht unwahrscheinlich.

948. II. 12 Lyncis.

			°			″		Δp.		Δd.	
								′		″	
1845.	Mai	6.	304	47,0	6	—		— 64,4			
1846.	Jan.	31.	306	18,0	6	8,475	6	+ 19,7		—232	
	April	20.	306	3,8	6	8,453	6	+ 9,5		—254	
		28.	304	57,7	6	8,693	6	— 56,6		+ 14	
		29.	305	35,0	6	8,237	6	— 19,3		—470	
		30.	304	45,7	6	8,412	6	— 68,7		—295	
	Mai	1.	305	1,3	6	8,217	6	— 53,1	+ 8,5	—490	—256
		12.	306	31,8	6	8,370	6	+ 37,3		—337	
		13.	305	35,8	6	8,404	6	— 18,6		—303	
1847.	März	24.	306	19,7	6	8,505	6	+ 22,1		—202	
	April	12.	304	40,9	6	8,524	6	— 76,7		—183	
1848.	Mai	7.	305	47,3	6	8,737	6	— 13,8		+ 30	
		9.	306	7,5	6	8,441	6	+ 6,4		—296	
1851.	Febr.	1.	306	56,7	6	8,374	6	+ 46,6		—333	
		2.	306	3,5	6	8,507	6	— 6,6		—200	
	Mai	1.	306	10,3	6	8,374	6	— 0,5		—333	

945.

1851.	April	17.	258	45,3	6	0,926	6	—145,1		+107	

950. I.

1851.	Jan.	27.	212	3,3	6	3,097	6	— 23,4		+307	
	Febr.	17.	212	36,2	6	2,952	6	+ 8,7	+ 6,6	+162	+ 89
	März	5.	213	2,8	6	2,588		+ 34,6		—202	

963. 14 Lyncis.

1851.	Febr.	2.	56	47,2	6	0,62	1	+ 25,2	— 1,5	—242	—155
	Mai	1.	56	9,0	6	0,793	6	— 28,2		— 69	

982. 38 Geminorum.

1851.	Jan.	27.	169	48,0	6	6,262	6	— 34,4		—356	
	Febr.	20.	168	57,2	6	6,233	6	— 84,8	— 58,0	—387	—446
	März	9.	169	55,0	6	6,003	6	— 26,7		—619	
	April	2.	168	54,8	6	6,202	6	— 86,3		—422	

982. Wie bereits p. 116 bemerkt, ist die dort gegebene Zunahme der Distanzen mit dem Gange der Positionswinkel nicht wohl vereinbar; hier zeigt sich dass sie wahrscheinlich gar nicht oder doch nur in sehr geringem Maasse Statt finde.

966.

							Δp.		Δd.	
			° ′		″				″	
1851.	April	17.	114 34,5	6	—		—218,2			

986.

1851.	März	4.	163 1,2	6	5,941	6	— 55,6	— 32,8	+557	+598
		5.	163 46,8	6	5,996	6	— 10,0		+639	

991.

1851.	Febr.	8.	170 43,2	6	4,249	6	+110,2	+ 9,1	+340	+318
		21.	168 28,0	6	4,041	6	— 21,7		+132	
	März	9.	167 49,5	6	4,390	6	— 61,1		+481	

1009. *P. VI.* 301.

1851.	Febr.	2.	155 32,5	6	3,502	6	+ 87,4	+443

1014.

1851.	Febr.	8.	37 17,0	6	—		—145,6

1016.

1851.	März	15.	151 28,2	6	5,514	6	+175,0	+299

1021.

1851.	April	17.	9 20,5	6	3,921	6	+ 47,1	—175

1029.

1851.	März	15.	28 3,5	6	2,179	6	+ 5,3	— 25

1061. λ *Geminorum.*

1851.	Febr.	21.	32 44,0	6	—		— 34,3

1062. 19 *Lyncis.*

1851.	Febr.	2.	313 44,2	6	14,901	6	— 67,1	— 77,1	+272	+221
		22.	313 24,3	6	14,799	6	— 87,2		+170	

1009. Die Distanz scheint zuzunehmen, was auch schon einigermassen in der von 1828—45 gehenden Reihe zu erkennen ist.

1016. Durch diese Beobachtung wird die Abnahme des Positionswinkels wieder zweifelhaft.

1062. Der Stern ist wohl aus der Reihe derer von erkannter Bewegung zu streichen.

1066. δ *Geminorum.*

								Δp.		Δd.	
1851.	Jan.	16.	201°	26,7'	6	7,297"	6	+107,3	— 43,9	— 18"	— 13
	Febr.	21.	199	9,0	6	7,437	6	— 31,4		+122	
	März	10.	200	52,2	6	7,268	6	+ 71,4		— 47	
	April	2.	199	58,3	6	7,298	6	— 16,8		— 87	
		7.	200	32,0	6	7,202	6	— 50,4		— 33	

1065. 20. *Lyncis*

1851.	Febr.	2.	256	15,3	6	14,906	6	+ 48,0	— 43,4	—177	—106
		22.	253	12,8	6	15,048	6	—134,8		— 35	

1073.

1851.	März	9.	67	47,5	6	8,647	6	— 40,0	— 54,3	+ 73	+ 57
	April	2.	67	19,5	6	8,615	6	— 68,7		+ 41	

1081.

1851.	Jan.	16.	226	6,0	6	1,328	6	— 60,9	—150,6	— 13	— 25
	Febr.	4.	219	50,2::	4	1,25	1				
	März	10.	223	40,0	6	1,286	6	—210,7		— 55	
	April	5.	223	56,4	10	1,335	6	—190,2		— 6	

1099.

1851.	März	9.	341	33,3	6	4,602	6	+123,4	+125,6	+502	+330
		10.	341	5,2	6	4,365	6	+105,3		+265	
	April	2.	341	47,2	6	4,324	6	+148,2		+224	

1114.

1851.	März	10.	56	42,7	6	6,655	6	— 95,4		+128	

1119.

1851.	Febr.	22.	340	1,7	6	3,390	6	—344,0	— 14,1	— 48	—158
	April	5.	348	0,3	6	3,108	6	+138,2		—330	
		17.	348	7,7	6	3,346	6	+163,5		— 96	

1081. Die Beobachtung Febr. 4. bei nicht sehr günstiger Luft und strenger Kälte angestellt.

1123.

								Δp.		$\Delta \delta$.	
1851.	April	7.	155° 18,5	6	3,″732	6	—106,′4			+″15	

1126.

1851.	März	9.	136 25,0	6	1,593	6	—153,0	— 47,7		+124	+ 30
		10.	139 55,7	6	1,406	6	+ 57,6			— 63	

1162.

1851.	April	3.	328 47,2	6	9,312	6	+147,6		+160	

1175.

1851.	März	10.	214 47,7	6	2,368	6	+ 41,9		+ 39	

1177. 17 *Cancri.*

1851.	Jan.	16.	352 26,3	6	3,874	6	— 25,1	— 9,7	+372	+309
	Febr.	4.	354 4,8	6	3,982	6	+ 73,5		+480	
		20.	351 17,5	6	3,583	6	— 93,7		+ 81	
		21.	351 36,7	6	4,120	6	— 74,5		+618	
	April	7.	354 2,2	6	3,494	6	+ 71,2		— 8	

1186. 11 *Cancri.*

1851.	Febr.	20.	223 12,8	6	2,832	6	+171,4	+174,0	—464	—306
	April	7.	223 19,2	6	3,147	6	+176,6		—149	

1187. *Lyncis* 85.

1851.	Jan.	16.	63 10,3	6	1,583	6	— 29,0		— 39	
	Febr.	20.	61 44,0	6	1,927	6	—113,1	— 86,8	+305	+230
	-	22.	62 17,5	6	1,746	6	— 79,4		+124	
	April	7.	61 18,7	6	1,781	6	—125,7		+159	
		17.	61 6,7	6	2,021	6	—137,1		+399	

1162. Bei günstiger Luft angestellt und deshalb die starke Abweichung wohl in der Hauptsache begründet.

1196. *II. ζ Cancri.*

								Δp.		Δd.	
			° '		"			'		"	
1847.	April	19.	145 54,2	6	4,978	6	+ 66,4			—520	
1851.	Febr.	2.	143 39,0	6	5,422	6	+ 61,5			— 76	
		20.	143 46,5	6	—	6	+ 70,6	+ 66,9			—361
	April	2.	144 11,3	6	5,245	6	+ 99,4			—253	
		28.	143 5,5	6	4,901	6	+ 36,6			—597	

1201.

1851.	März	10.	179 30,2	6	6,972	6	—166,1		+641	

1202.

1851.	März	10.	331 29,5	6	2,388	6	+ 12,2	+ 48,6	— 12	—124
	April	2.	332 41,2	6	2,163	6	+ 85,0		—237	

1212.

1851.	April	7.	233 43,8	6	5,207	6	—192,2	— 79,7	—206	— 89
		17.	237 29,0	6	5,441	6	+ 32,7		+ 28	

1224. *υ' Cancri.*

1851.	Febr.	2.	39 58,0	6	5,537	6	— 5,7		—351	
		4.	40 2,0	6	5,485	6	— 1,8		—393	
		21.	40 22,2	6	5,819	6	+ 16,1	+ 8,4	— 59	—146
	April	5.	40 15,0	6	5,933	6	+ 9,8		+ 55	
		17.	40 28,7	6	5,896	6	+ 23,7		+ 18	

1225.

1841.	Febr.	2.	187 13,8	6	4,136	6	—208,6		—635	

1228.

1841.	Febr.	21.	350 56,3	6	10,172	6	+100,4		+1,058	

1196. Der Zeitpunkt rückt näher, wo die 3 Sterne dieses Systems in einer geraden Linie stehen werden. Es ist zu wünschen dass um diese Zeit recht zahlreiche Beobachtungen an mehreren Orten angestellt werden.

1224. Eine fortwährend direkte Bewegung seit 25 Jahren kann nicht mehr bezweifelt werden; die Entscheidung über die früheren Beobachtungen ist der Zukunft zu überlassen. Vgl. Th. I. p. 215.

1225. Nach dieser Beobachtung scheint eine raschere retrograde Bewegung statt zu finden als p. 123 angegeben ist.

1228. Die Bewegung noch etwas zweifelhaft.

1230.

			° ′		″		Δp. ′	′	Δd. ″	″
1851.	April	2.	192 16,0	6	29,705		— 38,1	— 15,4	+1,752	+1,441
		6.	193 10,2	6	29,078		+ 16,1		+1,431	
		7.	192 29,8	6	—		— 24,3			

1273. ε *Hydrae.*

1851.	März	10.	208 4,8	6	—		— 7,9	+ 1,4		
	April	7.	209 26,5	6	—		+ 10,8			

1283.

1851.	Febr.	2.	124 10,0	6	16,330	6	— 34,3	— 75,7	+ 15	— 27
	April	2.	122 55,8	6	16,245	6	—109,3		— 70	
		5.	123 21,5	6	(15,659)	6	— 83,6			

1298. σ^4 *Cancri.*

1851.	Febr.	21.	135 14,7	6	4,184	6	+ 36,2	+ 68,6	—340	—203
		22.	136 19,5	6	4,457	6	+101,0		— 67	

1317.

1851.	März	10.	62 35,2	6	7,750	6	— 12,6	— 33,4	+292	+129
	April	6.	61 54,0	6	7,491	6	— 54,3		+ 33	

1321.

1851.	Febr.	2.	52 58,2	6	19,472	6	+ 62,3			

1322.

1851.	März	10.	57 17,3	6	1,746	6	+ 9,8			

1333.

1850.	Dec.	19.	43 36,5	6	1,684	6	— 6,9	+ 11,9	+306	+306
1851.	Febr.	22.	44 31,0	6	1,685	6	+ 30,8		+307	

1230. Die früheren Beobachtungen von 1827—47 gaben eine Zunahme der Distanz nicht zu erkennen.

1334.

							Δp.		Δd.	
1850.	Dec. 19.	242° 48′,3	6	2″,850	6	+153′,9	+ 66,3	+″ 11	−132
1851.	Febr. 22.	239 53,7	6	2,575	6	− 21,2		−275	

1338.

1850.	Dec. 19.	133 36,5	6	1,861	6	− 99,8	−175,8	+162	+104
1851.	Febr. 22.	131 52,8	6	1,746	6	−251,8		+ 47	

1341.

1851.	Febr. 8.	268 31,2	6	—		− 10,6	− 16,6		
	22.	268 19,3	6	20,845	6	− 22,7		+446	

1346. 21 *Ursae maj.*

1851.	Febr. 2.	310 6,7	6	6,150	6	− 74,6	− 62,1	+449	+250
	22.	310 32,0	6	5,753	6	− 49,6		+ 52	

1348.

1851.	März 10.	328 54,5	6	1,340	6	+ 46,2	+ 36,1	−243	−320
	April 14.	328 32,5	6	1,185	6	+ 26,0		−398	

1365. *Hydrae* 134.

1851.	April 2.	160 43,0	6	3,629	6	− 26,6		+356	

1377.

1851.	April 5.	139 18,0	4	—		+174,3			

1394.

1851.	Febr. 2.	238 3,8	6	4,069	6	− 85,1		−175	

1404.

1851.	April 2.	295 3,4	6	—		+ 18,6			

1338. Die schon p. 126 als „wenig verbürgt" bezeichnete Abnahme der Distanzen muss jetzt wohl ganz aufgegeben werden.

1365. Die Distanz wahrscheinlich im Zunahme.

1424. γ *Leonis.*

			° ′		″		Δp. ′		Δd. ″	
1846.	März	15.	107 19,0	6	2,694	6	+ 26,0		—105	
	April	16.	107 9,3	6	2,845	6	+ 15,1		+ 45	
		17.	106 59,8	6	2,860	6	+ 5,6		—120	
		18.	107 19,3	6	2,786	6	+ 15,1		— 14	
		19.	106 58,8	6	2,736	6	+ 4,5		+ 64	
1847.	April	8.	107 35,0	6	2,872	6	+ 26,3		— 56	
		11.	106 47,0	6	2,491	6	— 21,8		—325	
	Mai	9.	107 47,7	6	2,615	6	+ 38,7		—202	
		28.	107 31,8	6	2,534	6	+ 21,6		—284	
		29.	107 38,0	6	2,656	6	+ 27,8		—162	
		30.	107 42,7	6	2,626	6	+ 32,5		—192	
	Juni	1.	107 28,7	6	2,620	6	+ 18,4		—198	
1848.	Mai	8.	108 2,3	6	2,618	6	+ 38,2		—214	
		9.	107 31,7	6	2,666	6	+ 7,6		—166	
		10.	107 47,0	6	2,724	6	+ 22,9		—108	
		11.	107 37,3	6	2,700	6	+ 13,1		—132	
		18.	107 43,3	6	2,661	6	+ 18,9		—171	
	Juni	1.	107 17,5	6	2,713	6	— 7,6		—120	
		3.	108 4,7	6	2,573	6	+ 39,6	+ 9,4	—260	
		5.	107 43,5	6	2,577	6	+ 18,3		—256	
		8.	107 41,5	6	2,511	6	+ 16,2		—322	—152
		9.	107 51,0	6	2,714	6	+ 25,7		—119	
1849.	Mai	3.	107 51,0	6	—		+ 12,8			
1850.	April	26.	107 17,3	6	—		— 34,8			
	Juni	4.	108 16,2	6	—		+ 22,7			
		5.	107 54,2	6	—		+ 0,7			
		12.	107 53,2	6	—		— 0,5			
		13.	107 22,7	6	—		— 31,0			
	Nov.	3.	107 58,8	6	2,799	6	— 0,5		— 74	
1851.	April	8.	108 2,7	6	2,833	6	— 3,1		— 47	
		9.	108 6,5	6	2,694	6	+ 0,7		—186	
		10.	108 24,5	6	2,746	6	+ 18,6		—134	
		11.	108 14,0	6	2,794	6	+ 8,1		— 86	
		13.	108 4,0	6	2,794	6	— 1,9		— 86	
		14.	107 45,2	6	2,680	6	— 20,6		—200	
		15.	107 58,7	6	2,805	6	— 7,1		— 75	
		17.	107 51,0	6	2,589	6	— 14,9		—293	

Dieser Stern ist ausschliesslich nur bei Sonnenschein und ruhiger Luft beobachtet worden. — Die Zunahme der Distanz (nach Th. I. p. 136 jährlich 0″,016173) scheint etwas vermindert werden zu müssen.

1425.

								Δp.		Δd.	
1851.	Febr.	2.	357°	58',3	6	4",954	6	+ 12',5		+"302	

1431.

1851.	April	5.	67	54,2	6	3,143	6	+ 15,0	— 21,9	— 40	+111
		7.	66	38,3	6	3,446	6	— 58,9		+263	

1457.

1846.	April	19.	305	58,5	6	0,666	6	—236,5	—228,1	— 83	+ 48
1851.	April	5.	312	46,5	6	0,798	6	—206,2		+ 49	
		6.	312	57,0	6	0,896	6	—195,4		+147	
		14.	311	39,7	6	0,826	6	—274,3		+ 77	

1450.

1851.	April	5.	158	46,3	6	2,692	6	+139,3	+116,5	+158	+195
		7.	158	0,7	6	2,770	6	+ 93,7		+232	

1460. *Ursae maj.* 172.

1851.	Febr.	2.	168	4,5	6	3,930	6	+198,0		+ 72	

1465.

1851.	Febr.	2.	6	26,0	4	—		+122,0			

1487.

1850.	April	26.	103	38,0	4	—		— 35,8	— 30,0		+ 35
1851.	April	5.	103	37,0	6	6,162	6	— 41,6		+ 76	
		14.	104	6,0	6	6,080	6	— 12,6		— 6	

1502.

1851.	April	5.	283	26,7::	6	—					
		7.	285	41,8	6	12,698	6	—102,1		+285	

1457. Eine Zunahme der Distanz ist wohl nicht länger zu bezweifeln, und auch die abnehmende Winkelgeschwindigkeit steht damit im Zusammenhange.

1460. Die Zunahme der Distanzen ist jetzt ausser Zweifel; allein die Veränderung des Positionswinkels, wenn sie überhaupt bis jetzt erkannt ist, muss vermindert werden. Vgl. p. 132.

1504.

								Δp.		Δd.	
1851.	April	7.	280°	40,′3	6	1,″080	6	+ 25,′0		+″ 62	

1534.

1851.	April	7.	335	51,8	6	5,424	6	+100,9		+429	

1478.

1851.	April	14.	351	46,0	2	—		— 50,8			

1536. ι *Leonis.*

1846.	April	16.	82	9,8	6	2,216	6	— 88,0		—348	
		17.	82	5,3	6	2,327	6	— 92,5		—227	
		18.	81	46,2	6	2,452	6	—111,6		—112	
		19.	83	22,3	6	2,131	6	— 15,7		—433	
	Mai	16.	84	40,3	6	2,433	6	+ 65,2		—132	
1847.	April	9.	81	17,7	6	2,501	6	—107,8		— 79	
		11.	81	22,7	6	2,247	6	—102,1		—333	
		26.	80	26,2	6	2,507	6	—156,7		— 84	
	Mai	28.	81	28,7	6	2,458	6	— 91,8		—124	
		29.	81	34,0	6	2,175	6	— 86,4		—407	
		30.	81	40,2	6	2,172	6	— 80,1		—410	
		31.	81	28,0	6	2,318	6	— 92,2	—77,3	—264	
	Juni	8.	80	58,0	6	2,412	6	—121,5		—171	—331
1850.	Juni	4.	80	14,7	6	—		— 69,5			
		5.	80	12,5	6	—		— 71,6			
		13.	79	53,8	6	—		— 89,7			
	Nov.	3.	80	4,5	6	2,267	5	— 67,1		—339	
	Dec.	30.	79	18,2	6	—		—107,6			
1851.	April	7.	80	43,3	6	2,520	6	— 14,0		—123	
		13.	79	56,7	6	2,498	6	— 60,1		—145	
		14.	80	9,2	6	2,424	6	— 47,5		—219	
		15.	79	23,3	6	2,450	6	— 93,3		—193	

1536. Die Zunahme der Distanzen ist jedenfalls geringer und die Abnahme des Positionswinkels bedeutender als p. 135 angegeben. Eine nahezu kreisförmige Bahn ist nicht unwahrscheinlich. Leider reichen die Beobachtungen nicht über 1827 hinauf.

			°	′		″		Δp.		Δd.	
						1540.					
1851.	April	7.	150	50,3	6	29,413	6	— 15,8		—412	
						1543.					
1851.	April	8.	7	39,3	6	5,610	6	— 5,7		+226	
						1547. 88. *Leonis*					
1850.	Dec.	30.	323	1,7	6	(14,487)	6	+ 86,2	+ 23,4		
1851.	April	7.	320	57,5	6	14,803	6	— 39,0		—1,060	—714
		14.	321	57,0	6	15,502	6	+ 20,4		— 361	
	Mai	8.	322	2,7	6	15,140	6	+ 25,8		— 721	
						1552. 90 *Leonis*.					
1850.	Dec.	30.	211	23,3	6	3,393	6	— 38,9	— 33,4	+258	+105
1851.	April	7.	212	23,3	6	3,128	6	— 40,2		— 7	
		14.	211	42,7	6	3,200	6	— 21,0		+ 65	
						1575.					
1851.	April	7.	209	29,5	8	—		+ 45,1	+ 33,2		—435
		14.	208	52,7	6	30,200	6	+ 8,5		—505	
		17.	209	30,5	6	30,339	6	+ 46,0		—366	
						1596.					
1850.	Dec.	30.	238	47,7	6	3,722	6	— 14,9	— 15,2	+ 21	— 3
1851.	April	7.	238	26,7	6	3,762	6	— 35,0		+ 61	
		10.	238	57,7	6	3,668	6	— 3,9		— 33	
		15.	238	54,7	6	3,638	6	— 6,9		— 63	
						1607.					
1851.	April	8.	353	23,0	6	32,538	6	+ 7,4		—472	
						1622.					
1851.	April	8.	259	54,8	6	11,456	6	—172,6	—173,2	+ 41	—154
		17.	259	53,5	10	11,066	9	—173,9		—349	

1547. Diese Beobachtungen machen eine Zunahme der Distanz sehr zweifelhaft.

1645.

			° '		"		Δp.		Δd.	
1851.	April	8.	160 48,7	6	10,380	6	+ 88,6		+ 11	

1556.

1851.	April	14.	233 55,5	4	—		+106,2	+ 61,1		
		17.	232 25,3	4	—		+ 16,0			

1636. 17 *Virginis*.

1851.	April	8.	336 1,3	6	20,214	6	—138,2	—108,3	+765	+769
		13.	337 1,2	6	20,222	6	— 78,4		+773	

1643.

1851.	April	10.	60 20,0	6	1,925	6	— 2,9		+ 35	

1647. *Virginis* 191.

1851.	April	8.	214 51,3	6	1,348	6	+319,2	+283,4	+111	+112
		13.	213 40,2	6	1,350	6	+247,7		+113	

1657. *I.* 24. *Comae Berenices*.

1850.	Juni	8.	270 46,7	6	—		— 22,3	+ 14,5		
		9.	270 50,0	6	—		— 19,0			
		10.	270 52,0	6	—		— 17,0			
	Dec.	30.	272 22,5	6	20,013	6	+ 72,0		+106	+143
1851.	April	13.	272 9,0	6	20,166	6	+ 59,0		+180	

1678.

1851.	April.	8.	207 28,7	6	32,736	6	+ 49,7	+ 64,9	+1,113	+770
		10.	208 21,7	6	32,246	6	+102,9		+ 623	
		13.	207 20,8	6	32,197	6	+ 42,0		+ 574	

1636. Aus den früheren Beobachtungen schien eher eine Abnahme der Distanz zu folgen.

1647. Nach diesen Beobachtungen scheint die Bewegung im Richtungswinkel (p. 140) noch verstärkt werden zu müssen.

1678. Die Abnahme der Distanz ist wohl aufzugeben und Souths Angabe für 1825, 30 (33″, 359) zu verwerfen.

1687. I.

			°	′		″		Δp. ′		Δδ. ″	
1850.	Juni	13.	42	22,5	6	—		—264,4	—253,6		
	Dec.	30.	46	19,7	6	1,222	6	— 61,0		—203	—158
1851.	April	10.	43	8,7	6	1,263	6	—271,5		—162	
		13.	40	42,7	6	1,217	6	—417,6		—108	

1687. II.

1850.	Dec.	30.	125	11,3	6	28,608	6	+ 59,2	+ 30,4	+ 944	+939
1851.	April	10.	124	45,8	6	28,517	6	+ 34,3		+ 870	
		13.	124	9,2	6	28,649	6	— 2,3		+1,002	

1692. 12 *Canum Venaticorum.*

1850.	Oct.	29.	227	45,7	6	20,062	6	+ 58,6	+ 28,1	+108	— 83
1851.	April	8.	227	1,3	6	19,647	6	+ 14,8		—307	
		11.	226	57,3	6	19,903	6	+ 10,8		— 51	

1689.

1851.	April	12.	200	48,0	6	28,323	6	— 30,6		+510	

1695.

1851.	April	10.	287	9,4	6	—		+ 95,0			

1716.

1851.	April	13.	146	30,0	6	2,293	6	+127,4		—264	

1734.

1851.	Mai	8.	196	7,3	6	0,965	6	—460,7		+ 62	

1744. ζ *Ursae majoris.*

1850.	Dec.	26.	148	19,8	6	14,178	6	+ 5,9	— 4,5	—189	—147
		27.	148	9,3	6	14,101	6	— 4,6		—266	
1851.	April	10.	148	25,0	6	14,458	6	+ 10,3		+ 91	
		11.	147	55,3	6	13,938	6	— 19,4		—429	
		14.	148	11,7	6	14,393	6	— 3,0		+ 26	
		17.	147	31,0	6	14,250	6	— 16,5		—117	

1687. II. Entweder keine oder doch eine geringere Abnahme der Distanz, als Th. II. p. 220, hauptsächlich auf Herschel I. fussend, angegeben worden.

1734. Die angenommene direkte Bewegung scheint sich nicht zu bestätigen.

1758.

			° ′		″		Δp.		″ Δd.	
1851.	April	8.	309 39,0	6	4,344	6	+123,4		+227	

1768. *Canum Venaticorum* 181.

1847.	Juni	1.	55 18,7	6	0,40
1851.	April	9.	58 54,1	9	—
		11.	57 46,6	7	0,30
		13.	54 29,0	6	—
		14.	54 38,7	6	0,45
		15.	56 9,3	6	0,40
		17.	57 4,3	6	0,40

1777. 84 *Virginis.*

1851.	April	13.	231 55,8	6	3,420	6	— 73,1	— 88,0	0	— 90
	Mai	8.	231 24,0	6	3,240	6	—102,8		—180	

1785.

1850.	Juni	13.	178 1,8	6	—		— 46,5		—134	
1851.	April	10.	178 58,8	6	3,341	6	— 20,2	— 39,8		+ 6
		15.	178 27,3	6	3,622	6	— 52,3		+147	

1757. *P. XIII.* 127.

1845.	Mai	22.	39 52,8	6	2,072	6	— 23,7	— 8,8	+264	+208
1846.	Mai	14.	41 45,0	6	1,980	6	+ 6,3		+153	

1805.

1851.	April	13.	33 29,9	7	4,793	6	—102,1		+198	

1768. Die für diesen Stern p. 145 gegebene Formel konnte, da sie die Distanz schon 1851 auf Null bringt, zu keiner Vergleichung dienen. Vielleicht lässt sich bald über die Bahn etwas Näheres ableiten. — Der Stern kann jetzt nur bei sehr günstiger Luft einige Minuten vor und nach dem Sonnenuntergange beobachtet werden.

1757. Wahrscheinlich nimmt die Distanz zu.

1813.

								Δp.	Δd.
1851.	April	13.	193°	7',6	8	5'',146	6	—229,6	+162''

1819.

1845.	Mai	22.	57	8,5	6	1,041	6
1847.	April	26.	55	49,8	6	1,126	6
		27.	57	12,0	6	1,150	6
	Mai	30.	51	56,5	6	1,172	6
	Juni	1.	50	51,7	6	1,263	6
		2.	54	55,0	6	1,118	6
1851.	April	13.	50	26,0	6	1,164	6
		15.	49	15,3	6	1,286	4
		17.	49	54,3	6	1,332	4
		25.	49	13,3	6	1,225	4
		26.	49	18,7	6	1,332	4

1820.

1851.	April	9.	50	19,3	6	2,167	6	—269,0	—261

1821. *κ Bootis.*

1851.	April	9.	237	25,3	6	12,742	6	+ 81,8	+ 11

1830.

1851.	April	9.	140	22,5	6	5,296	6	+135,2	—302

1831.

1851.	April	9.	275	19,7	6	6,210	6	+ 69,7	+199

1835. *P. XIV.* 68.

1847.	Juni	2.	185	54,8	6	6,462	6	— 91,6	+499

1813. Die Bewegung ist langsamer als p. 148 angenommen; und W. Herschels Beobachtung wohl zu verwerfen.

1863.

								Δp.		Δd.	
1851.	April	9.	97°	4',8	6	0'',755	6	+ 38',6	+136,8	+147''	+ 70
1851.	April	11.	100	21,0	6	0,60	1	+235,0		— 8	

1877. ε *Bootis.*

1845.	Dec.	31.	324	26,0	6	2,446	6	+ 15,1	+ 7,3	—276	—143
1846.	Jan.	1.	326	16,0	6	2,394	6	+125,1		—328	
	Juni	17.	322	11,2	6	2,480	6	—126,0		—242	
1847.	Juni	12.	323	38,5	6	2,733	6	— 52,2		+ 11	
1848.	Febr.	16.	323	58,0	6	2,596	6	— 42,0		—126	
	Mai	23.	325	56,3	6	2,603	6	+ 72,1		—119	
1850.	Sept.	11.	325	18,7	6	2,507	6	+ 3,5		—215	
		12.	326	3,8	6	2,585	6	+ 48,5		—137	
		14.	324	59,2	6	2,622	6	— 16,2		—100	
		27.	325	46,3	6	2,687	6	+ 30,6		— 35	
	Oct.	1.	325	2,5	6	2,657	6	— 13,5		— 65	
		6.	326	10,0	6	2,709	6	+ 53,8		— 13	
		29.	325	34,2	6	2,510	6	+ 17,2		—212	
1851.	April	15.	325	33,3	6	(2,886)	6	— 3,8			

1879.

1851.	Juni	1.	43	29,3	6	0,45	1	—210,3

1884.

1847.	April	15.	54	39,6	6	1,330	6	—143,9	+136

1888. ξ *Bootis.*

1846.	Jan.	2.	321	23,3	6	7,151	6	+ 67,8	+182
	April	18.	320	33,7	6	6,878	6	+ 33,0	— 91
	Mai	16.	320	9,0	6	6,344	6	+ 12,1	—625
		20.	319	43,3	6	6,504	6	— 15,0	—465

1877. Die Distanz scheint in einer wie wohl sehr geringen Abnahme (von etwa 0'',005 jährlich) begriffen.

1879. Eine rasche Abnahme des Positionswinkels bestätigt sich und scheint selbst noch bedeutender als p. 154 angenommen werden zu müssen.

1888. Eine Abnahme der Distanz ist nicht länger zu bezweifeln.

			°	′		″		Δp		Δd	
1846.	Mai	27.	320	21,7	6	6,573	6	+ 25,9		—396	
1847.	April	8.	319	7,0	6	6,533	6	— 5,4		—336	
		29.	319	24,5	6	6,763	6	+ 14,6		—206	
	Mai	26.	320	5,7	6	6,704	6	+ 55,3		—265	
		30.	320	23,7	6	6,700	6	+ 73,9	+ 11,7	—269	—325
	Juni	1.	318	45,7	6	6,583	6	— 20,4		—386	
		2.	318	25,0	6	6,789	6	— 40,7		—180	
1848.	Febr.	6.	319	2,5	6	6,739	6	+ 31,6		—230	
		15.	317	19,5	6	(6,103)	6	— 70,1			
	Mai	11.	317	50,0	6	6,508	6	— 28,0		—461	
		23.	317	34,6	6	6,434	6	— 42,3		—535	
	Juni	8.	318	24,5	6	6,845	6	+ 10,5		—124	
1850.	Oct.	6.	316	32,0	6	6,562	6	+ 13,8		—407	
1851.	Mai	15.	317	18,8	6	6,219	5	+ 96,2		—750	

1909. 44 *Bootis.*

1847.	April	29.	236	7,2	6	3,886	6
1851.	April	9.	237	2,0	6	4,049	6
		11.	237	4,7	6	3,947	6

1934.

1851.	April	9.	39	32,2	6	5,648	6	—205,5	—228,3	—642	—476
		11.	38	46,5	6	5,980	6	—251,2		—310	

1947.

1851.	April	9.	26	13,8	6	7,390	6	+ 20,7	+ 22,6	—461
		11.	26	17,7	6	—		+ 24,6		

1954. δ *Serpentis.*

1850.	Juni	20.	197	9,7	6	—	+112,4

1909. Die Vergleichung mit der Linearformel p. 157 habe ich unterlassen, da sie die jetzige Distanz augenscheinlich viel zu gross macht. Der Nebenstern scheint das Maximum seines Abstandes auf der Südwestseite nahezu erreicht zu haben.

1934. Die Zunahme der Distanz ist p. 159 jedenfalls zu stark angenommen.

1947. Hier gilt dieselbe Bemerkung wie bei 1934.

1954. Die sehr langsame Bewegung im Positionswinkel bestätigt sich, so wie die völlige Unvereinbarkeit der Beobachtungen W. Herschels.

1961.

								Δp.	Δd.
1851.	April	9.	52°	4,3	6	21,180″	6	+ 32,7′	—443″

1965. *ζ Coronae.*

1847.	April	27.	302	25,0	6	6,117	6	— 2,1		—223	
		29.	301	40,0	6	6,380	6	— 47,1		+ 39	
1850.	Oct.	29.	302	0,5	6	6,129	6	— 46,8	+ 3,1	—257	—214
1851.	April	9.	303	55,3	6	5,998	6	+ 65,4		—394	
		11.	303	36,2	6	6,156	6	+ 46,3		—236	

1984.

1851.	April	11.	276	8,3	6	6,378	6	+ 44,5	— 80

2006.

1851.	April	11.	199	16,2	6	1,761	6	+196,2	+191

2021. *49 Serpentis.*

1850.	Juni	17.	323	7,2	6	—		+ 98,4

2065.

1851.	April	9.	217	18,0	6	30,247	6	+ 27,0	—123

2091.

1851.	April	9.	308	12,0	6	1,279	6	+109,6	+109

2107. *Herculis 167.*

1846.	April	17.	164	10,3	6	0,8	1
		18.	165	11,0	6	0,949	6

2006. Bewegung noch ungewiss.

2107. Eine so rasche Abnahme der Distanz, wie die Formel p. 168 fordert, findet in keinem Falle Statt.

								Δp.	Δd.
			°	'		''		°	''
	Mai	20.	171	31,0	6	0,940	6		
		22.	170	57,3	6	0,893	6		
		28.	165	6,0	6	0,775	6		
	Sept.	23.	164	39,1	6	0,948	6		
1847.	Mai	7.	169	44,7	6	0,65	1		
		8.	169	43,3	6	0,896	6		
		9.	166	41,8	6	0,798	6		
1851.	Jan.	15.	176	26,5	6	0,919	6		
	April	9.	170	28,0	6	0,854	6		
		14.	177	15,7	6	—			

2120. *Herculis* 210.

1846.	April	17.	332	35,0	6	2,373	6
		18.	332	11,3	6	2,366	6
	Mai	20.	332	54,7	6	2,374	6
		22.	333	9,7	6	2,249	6
		24.	331	37,3	6	2,531	6
		27.	331	57,7	6	2,398	6
		28.	332	51,3	6	2,419	6
	Juni	19.	328	47,3	6	2,379	6
	Sept.	23.	327	53,0	6	2,580	6
		24.	331	16,8	6	2,526	6
	Oct.	1.	330	2,0	6	—	
		10.	328	45,3	6	2,551	6
		20.	330	39,0	6	2,573	6
1847.	Mai	7.	328	0,5	6	2,410	6
		8.	328	17,5	6	2,585	6
		9.	326	47,7	6	2,580	6
		11.	327	10,0	6	2,397	6

2120. Auch hier scheint es erforderlich, die Constanten der Formeln p. 171 neu zu bestimmen, obwohl die Abweichungen im Ganzen nicht übermässig sind. Seit 1829 (der ersten Beobachtung) hat der Stern 60° seines scheinbaren Umlaufs zurückgelegt. Doch wird man die nächsten 4—5 Jahre abzuwarten haben.

			° ′		″		Δp. ′		Δd. ″	
1847.	Mai	13.	329 33,5	6	2,412	6				
		20.	328 28,3	6	2,339	6				
		21.	327 46,3	6	2,338	6				
	Juni	9.	326 48,0	6	2,650	6				
	Sept.	24.	326 28,0	6	2,781	6				
	Oct.	1.	326 15,0	6	2,299	6				
		15.	326 51,3	6	2,321	6				
		25.	325 58,0	6	2,730	6				
1848.	Mai	11.	—	6	2,610	6				
		17.	325 17,7	6	2,172	6				
	Aug.	20.	323 12,7	6	2,502	6				
1850.	Sept.	11.	318 44,5	6	—	6				
		27.	317 28,4	7	2,430	6				
1851.	Jan.	15.	316 35,0	6	2,406	6				
	April	9.	311 46,8	8	2,563	6				
		13.	311 34,8	6	2,189	6				
		14.	314 15,5	6	2,116	6				
		15.	314 17,0	6	2,294	6				

2161. *ϱ Herculis.*

1847.	Juni	9.	309 29,3	6	3,944	6	— 64,7		+222	
	Oct.	1.	310 47,0	6	3,602	6	+ 9,6		—120	
		25.	311 2,3	6	3,676	6	+ 22,2	+ 2,1	— 48	— 48
1850.	Juni	17.	309 36,5	6	—					
		23.	309 33,8	6	—					
	Oct.	24.	310 27,0	6	3,476	6	+ 41,3		—246	

2165.

1851.	Jan.	15.	48 20,7	6	6,630	6	+ 34,2	—124

2161. Bei der Vergleichung ist auf die p. 173 gegebene Zunahme des Abstandes keine Rücksicht genommen, da sie sich nicht zu bestätigen scheint.

2173.

								Δp.	Δd.	
1845.	Juli	21.	162°	8,8	6	0″,974	6		+″58	
1846.	Juni	11.	159	15,3	6	1,039	6		+53	
		14.	157	5,3	6	1,088	6		+101	
		17.	159	47,3	6	—				
		19.	160	31,3	6	0,985	6		−3	
		23.	160	32,0	6	1,098	6		+110	
		24.	159	7,7	6	1,158	6		+169	
1847.	Juni	19.	159	1,0	6	1,133	6		+67	+ 75
		25.	159	18,0	6	1,185	6		+118	
1848.	Juni	12.	159	9,7	6	1,147	6		+2	
1851.	April	27.	153	31,2	6	1,296	6		−75	
		28.	153	6,3	6	1,302	6		−69	
		29.	154	28,0	6	1,271	6		−100	
	Mai	3.	155	22,2	6	1,195	6		−177	

Siehe die unten folgende Bemerkung.

2194.

1851.	Jan.	15.	7	25,7	6	15,813	6	+37,4		

2220. *μ Herculis.*

1850.	Sept.	24.	242	13,2	6	30,409	6	+4,2		+ 21,1
1851.	Jan.	15.	242	56,5	6	30,955	6	+38,1		

2224. *Herculis* 337.

1850.	Oct.	29.	350	26,5	6	8,249	6	−230,4	−544	

2239.

1850.	Sept.	27.	319	48,7	6	—		−19,7		

2263.

1850.	Sept.	27.	163	10,2	6	7,054	6	+210,7	−0,493	

2264. 95 *Herculis.*

			° ′		″		Δp.		Δd.	
1847.	Juni	9.	260 57,3	6	6,027	6	+ 35,1	+ 4,1	— 11	+104
		12.	260 27,5	6	6,202	6	+ 5,3		+134	
1850.	Juni	17.	259 45,7	6	—		— 24,4			
		24.	261 23,7	6	—		+ 73,7			
	Sept.	12.	258 57,4	6	6,094	6	— 71,2		+ 56	
1851.	Jan.	15.	260 13,3	6	6,276	6	+ 5,9		+238	

2276.

1851.	Oct.	1.	256 28,2	6	6,753	6	— 18,6	+ 78

2281. 73 *Ophiuchi.*

1846.	Juni	23.	255 41,5	6	1,267	6	— 47,7	— 81,7	— 84	— 13
1847.	Juni	19.	254 45,0	6	1,306	6	— 93,6		— 45	
		24.	254 [illegible]1,7	6	1,218	6	—107,0		—133	
1848.	Juni	10.	251 45,0	6	1,518	6	—238,0		+167	
		12.	254 41,7	6	1,394	6	— 61,3		+ 43	
	Aug.	23.	253 48,5	6	1,297	6	—111,8		— 54	
1850.	Sept.	12.	253 51,2	6	1,481	6	— 81,9		+130	
	Oct.	1.	254 56,0	6	1,166	6	+ 10,3		—185	

2303. *Scuti Sob.* 15.

1850.	Oct.	1.	225 43,6	5	—	— 17,0

2342. *Tauri Pon.* 55.

1850.	Oct.	1.	10 8,7	6	28,808	[6	+ 21,7	+ 30,3	+234
	Nov.	12.	10 20,3	6	—		+ 38,9		

2375. *Tauri Pon.* 75.

1850.	Nov.	12.	112 54,0	6	2,373	6	+ 29,1	+ 46

12

2382. ε Lyrae.

						Δp.		Δd.	
			° ′		″			″	
1846.	Sept.	15.	22 11,1	6	3,269	+ 2,5		+198	
1847.	Mai	20.	22 33,0	6	3,036	+ 31,6		−135	
	Juni	25.	19 58,3	6	3,190	−120,3		+ 19	
	Sept.	25.	21 44,3	6	3,066	− 12,1		−105	
	Oct.	15.	21 19,8	6	3,323	− 35,2		−152	
	Oct.	25.	22 19,0	6	3,207	+ 24,3		+126	
	Nov.	1.	21 32,5	6	3,209	− 20,5	− 0,3	+ 38	− 8
1850.	Juni	19.	22 11,3	6	—	+ 50,0			
		20.	21 1,3	6	—	− 20,0			
		23.	22 53,5	6	—	+ 92,4			
		24.	21 57,2	6	—	+ 36,1			
	Oct.	29.	21 47,8	6	3,226	− 31,1		− 55	

2383. 5 Lyrae.

1846.	Sept.	15.	150 19,8	6	2,810	− 36,8		+ 83	
1847.	Mai	20.	150 31,0	6	2,559	− 12,5		−163	
	Juni	25.	151 6,3	6	2,793	+ 24,8		+ 6	
	Sept.	25.	150 38,5	6	2,753	+ 2,1		+ 26	
	Oct.	15.	148 34,0	6	2,726	−121,3		− 1	
	Oct.	25.	150 19,7	6	2,856	− 15,0	− 17,0	+129	+ 25
	Nov.	1.	150 8,7	6	2,746			+ 19	
1850.	Juni	19.	150 16,2	6	—	+ 35,8			
		20.	149 22,7	6	—	− 17,7			
		23.	150 41,8	6	—	+ 61,6			
		24.	149 6,2	6	—	− 33,9			
	Oct.	29.	148 20,0	6	2,829	− 73,1		+102	

2382.} Für beide Sternenpaare stimmt die p. 183 gegebene Formel so gut als vollkommen, und noch deutet nichts auf eine Abwei-
2383.} chung von der Kreishypothese.

2396.

			°	′		″		Δp.		Δd.	
1846.	Sept.	23.	274	59,3	6	10,010	6	+ 10,2		+102	+424
		24.	276	32,7	6	10,634	6	+102,6		+747	
1847.	Sept.	25.	276	47,3	6			— 28,8	— 0,1		
	Oct.	27.	276	13,0	6	(11,749)	6	— 77,1			
1850.	Oct.	1.	284	44,7	6			— 7,4			

2413.

1850.	Sept.	15.	201	20,2	6	9,807	6	— 28,4		—106	

2417. θ *Serpentis.*

1847.	Aug.	10.	104	26,0	6	21,249	6	+ 44,5	+ 29,6	+517	+ 92
1850.	Oct.	1.	103	54,8	6	22,360	4	+ 14,8		—332	

2420. ο *Draconis.*

1847.	Oct.	25.	344	1,0	6	30,477	6	+ 32,9			

2424. 11. *Aquilae.*

1850.	Juni	19.	246	11,0	6	—		— 31,0			

2426.

1850.	Oct.	1.	258	54,0	6	16,364	6	+ 39,3		— 28	

2436.

1850.	Sept.	17.	310	41,3	6	33,995	6	— 0,5		—353	

2455.

1850.	Sept.	27.	125	14,8	6	3,735	6	—154,5		—107	

2396. Die starke Bewegung (p. 184) ist ausser Zweifel, allein über ihre nähere Natur kann noch nichts entschieden werden.

2413. Mit der unverändert angenommenen Distanz verglichen.

2420. Eine Zunahme der Distanzen ist auch jetzt noch wahrscheinlich, gewiss aber ist sie viel schwächer als p. 186 angegeben und W. Herschels Messung augenscheinlich um etwa 3″ zu klein.

2455. Die Abnahme der Distanzen bestätigt sich und es müssen folglich beim Positionswinkel die höheren Potenzen von t berücksichtigt werden.

							Δp.		Δd.	
					2534.					
1850.	Oct.	25.	65° 33,8'	6	7,022"	6	+ 65,9'		+359"	
					2456.					
1850.	Oct.	25.	11 24,2	6	28,000	6	+ 25,8		+898	
					2515.					
1850.	Sept.	27.	20 23,2	6	16,485	6				
					2548.					
1850.	Sept.	27.	99 43,7	6	8,577	6	—103,2		+ 86	
					2579. δ Cygni.					
1847.	Juni	24.	19 36,0	6	1,315	6	— 20,3	— 68,5	+ 33	+ 38
		25.	17 59,3	6	1,326	6	—116,8		+ 44	
					2580.					
1850.	Oct.	25.	72 33,0	10	25,102	6			—732	
					2599.					
1850.	Sept.	27.	51 53,7	6	4,012	6	—187,4		+ 68	
					2636.					
1846.	Sept.	23.	203 42,5	6	13,340	6	— 46,2		+711	
					2676.					
1850.	Sept.	27.	172 59,0	6	2,919	6	+273,6		+597	
					2716. 49 Cygni.					
1850.	Jan.	20.	48 59,8	6	—		+ 10,7	+118,7		
	Sept.	27.	50 47,8	6	2,835	6	+122,8		+ 96	+160
	Oct.	25.	51 53,5	6	3,063	6	+189,2		+324	
1851.	Jan.	4.	51 15,2	6	—		+152,2			

2456. Die Abnahme der Distanzen kann nur etwa auf die Hälfte der Th. II. p. 226 gegebenen steigen.

2676. Die Vol. XII. p. 98 gestellte Alternative scheint sich dahin zu entscheiden, dass die Position nahezu constant sei. Doch ist der Stern schwierig zu messen.

2716. Die Positionswinkel sind mit Formel I. p. 197 verglichen, welche sich dadurch als unstatthaft herausstellt. Es erhellt vielmehr, dass in 25 Jahren noch gar keine erkennbare Veränderung des Positionswinkels Statt gefunden habe und W. Herschels Beobachtung irrthümlich ist.

2731.

								Δp.		Δd.	
1851.	Jan.	4.	90°	20′,3	6	3″,316	6	—165′,7		—554″	

2737. I. ε′ Equulei.

								Δp.		Δd.	
1850.	Oct.	1.	290	25,5	6	1,033	6	+164,7		+232	

2737. II. ε′ Equulei.

								Δp.		Δd.	
1847.	Oct.	8.	77	49,2	6	10,918	6	+ 16,3	— 32,9	+165	+111
1850.	Oct.	1.	76	4,0	6	10,810	6	— 82,2		+ 57	

2743. 59. f′ Cygni.

								Δp.		Δd.	
1850.	Juni	20.	351	35,5::	6	—					

2758. 61. Cygni.

								Δp.		Δd.	
1850.	Oct.	17.	103	3,3	6	16,410	6	— 48,1	— 60,0	—378	0
	Dec.	26.	103	15,3	6	17,002	6	— 51,6		+204	
		27.	103	11,8	6	16,919	6	— 55,5		+121	
	Jan.	4.	102	43,3	6	16,858	6	— 84,7		+ 56	

2760.

								Δp.		Δd.	
1850.	Oct.	24.	224	13,7	6	11,380	6	+ 52,2	+ 24,9	+175	+219
	Dec.	24.	223	24,3	6	11,416	6	+ 2,8		+240	
		25.	223	14,8	6	11,419	6	— 6,7		+243	
1851.	Jan.	4.	224	2,8	6	—	6	+ 41,3			

2769.

								Δp.		Δd.	
1851.	Jan.	4.	300	51,7	6	17,858	6	+ 72,8		+ 47	

2777. δ Equulei.

								Δp.		Δd.	
1847.	Oct.	8.	34	33,0::	6	—					

2731. Die Distanz nimmt ab.

2737. Die Vergleichungen mit der Formel II. p 198.

2743. Schlechte Luftbeschaffenheit.

2758. Die Vergleichungen mit Formel II. p. 199.

2777. Ungewisse Beobachtung, da der Begleiter zu schwach erschien.

3. Doppelsterne, welche bisher noch keine Stellungsveränderung gezeigt haben.

1. Siehe weiter unten.

5. 3 4 *Piscium*.

	°	′		″	
1847, 94	163	45,3	4	—	
95	161	50,7	6	7,989	6
96	160	11,7	6	7,850	6

8. *Ceti* 2 7.

1847, 95	292	3,0	6	7,552	6
1848, 07	292	47,3	6	7,354	6
11	192	10,3	6	7,621	6

12. 3 5 *Piscium*.

1847, 94	150	2,9	6	11,816	6
96	149	31,0	6	11,400	6
1848, 00	148	40,0	6	11,717	6

16.

1848, 11	38	44,0	6	5,300	6

19.

1850, 69	130	0	1	—	

28.

1850, 72	285	57,7	6	20,476	6

31.

1848, 10	58	41,0	6	6,075	6

33.

1848, 07	206	5,7	6	3,166	6
1850, 72	207	9,5	6	3,031	6

37.

	°	′		″	
1847, 94	244	0,3	6	5,460	6
1848, 07	244	11,0	6	5,171	6

42.

1848, 06	33	34,3	6	5,560	6

51.

1847, 94	131	41,1	6	—	
95	130	3,3	5	3,900	6
99	130	23,2	6	4,070	6
1848, 06	131	4,3	6	4,24	6

55. Siehe unten.

64.

1848, 07	272	2,3	6	3,449	6

65.

1848, 11	38	7,8	6	3,103	6
12	35	46,0	6	3,104	6

70.

1850, 71	243	53,7	6	7,993	6

94.

1850, 72	274	1,3	6	—	

103.

1847, 96	250	14,0	4	—	

112. Siehe unten.

114.

1848, 01	354° 35′,0	4	3″,65	4

121.

1848, 11	279 8,5	6	—	

141.

1850, 72	301 17,7	6	1,965	4

149.

1848, 06	115 59,3	6	1,516	6
07	120 33,3	6	1,220	6

157.

1850, 72	117 27,7	6	12,687	6

172.

1850, 72	194 39,3	6	—	

179. *Andr.* 241.

1848, 06	157 32,7	6	3,502	6
10	159 41,4	6	3,477	6

197. Siehe unten.

218.

1847, 96	247 15,7	6	4,442	6
1848, 07	247 40,3	6	4,847	6
08	250 27,3	6	4,603	6

219.

1850, 72	184 21,8	6	12,225	6
72	184 11,2	6	12,260	6

221.

1847, 96	146 13,1	6	—	
1847, 99	144° 59′,2	6	8″,659	6
1848, 00	147 32,0	6	8,357	6

233.

1848, 13	276 58,0	6	2,84	6

235.

1848, 13	43 30,3	6	1,95	2

240. *Arietis* 65.

1847, 91	48 58,8	6	4,710	6
92	49 22,3	6	4,526	6
96	50 16,0	6	4,852	6
1848, 00	49 15,7	6	5,145	6

241. Siehe unten.

248.

1847, 91	162 43,5	6	1,582	6

250.

1847, 91	137 32,5	6	3,575	4
1848, 06	135 44,3	6	2,904	6

277.

1848, 13	143 53	2	—	

281. *γ Ceti.*

1847, 96	82 49,2	6	7,681	6
1848, 07	84 19,3	6	—	

284. Siehe unten.

285.

1847, 91	175 3,7	6	1,856	6

286.

1847, 91	250° 8′,0	6	2″,843	6
1850, 72	247 32,7	6	3,241	6

291.

1847, 96	116 33,8	6	3,209	6

315.

1848, 07	162 4,0	6	—	

316.

1848, 13	133 3,8	6	13,851	6

322.

1847, 91	324 21,3	6	5,900	6
1848, 13	319 51,7	6	5,125	6

334.

1848, 07	318 56,3	6	1,45	2

336.

1850, 72	8 0,5	6	8,239	6

342.

1848, 13	303 36,3	6	3,178	6

346. *I.* 5 2 *Arietis.*

1846, 07	266 17,7	6	0,50	1
1847, 91	269 58,0	6	0,60	1
96	264 22,8	6	0,58	1

346. *II.* 5 2 *Arietis.*

1847, 91	352 30,0	4	5,611	6
96	353 32,0	4	5,60	4
1848, 10	354 51,0	4	5,486	4

364.

1850, 72	311° 36′,3	6	11″,485	6

368.

1848, 23	342 28,7	6	2,417	6

394.

1847, 91	162 36,8	6	6,670	6
96	162 23,3	6	6,739	6
1848, 07	162 35,3	6	6,407	6
08	160 15,8	6	—	

397.

1848, 13	42 53,8	6	5,322	6

427. *Tauri* 3 4.

1847, 91	208 2,8	6	6,610	6
1848, 10	207 36,8	6	6,647	6

431. *o Persei.*

1848, 10	235 49,7	6	19,434	6
13	238 3,0	6	20,414	6

320. *Cephei* 4 7. *H.*

1848, 15	—		4,267	6
23	225 48,7	6	4,142	6

437.

1848, 10	128 35,8	6	12,020	6

440.

1848, 13	228 40,3	6	—	

452. 3 0 *Tauri.*

1847, 91	57 45,0	6	8,062	6

1847, 96	57°	55′,8	6	8″,540	6
1848, 08	59	9,3	6	8,831	6
461.					
1848, 23	107	6	6	0,65	1
23	103	30	6	0,70	1
464. ζ *Persei.*					
1848, 10	209	44,7	6	12,972	6
13	209	27,7	6	—	
491.					
1847, 91	109	25,7	6	2,730	6
1848, 08	113	6,0	6	2,686	6
499.					
1847, 91	281	27	6	2,20	2
1848, 10	290	11	6	1,80	2
508.					
1846, 23	296	11	4	2,50	2
1848, 23	—			2,41	2
528. χ *Tauri.*					
1847, 91	24	43,3	6	—	
1848, 10	25	14,6	6	19,060	6
534. 62 *Tauri.*					
1847, 19	290	54,3	6	28,430	6
1848, 10	289	16,8	6	—	
12	289	44,5	6	29,116	6
535. Siehe unten.					
537.					
1848, 11	334	50,3	6	15,262	6
540.					
1848, 23	179°	47′,8	6	2″,64	1
548.					
1848, 13	35	1,0	6	14,336	6
549.					
1851, 19	156	34,0	6	25,910	6
20	156	56	1		
556.					
1848, 23	199	38,0	6	3,15	1
590. 55 *Eridani.*					
1848, 11	318	10,3	6	—	
609.					
1848, 13	83	50,5	6	1,85	1
616. ω *Aurigae.*					
1848, 25	332	35,7	6	6,217	6
632.					
1848, 23	45	40,0	6	2,40	6
636.					
1848, 13	100	37,7	6	4,150	6
638.					
1848, 23	222	57,0	6	5,345	6
661. κ *Leporis.*					
1848, 21	357	12,0	6	2,656	6
673.					
1848, 25	274	39,3	6	1,141	6

676.

1848,	25	279° 36′,2	6	0″,88	2

678.

1848,	08	93 2,3	6	—	
	21	94 24,0	6	—	

702.

1848,	21	80 13,3	6	—	
	21	79 40,7	6	8,683	6

708. Siehe unten.

710.

1848,	21	192 39,8	6	11,250	6
	21	193 43,7	6	11,831	6

713. Siehe unten.

723.

1848,	25	104 31,3	6	4,65	6

737.

1848,	24	304 10,7	6	10,462	6

738. λ *Orionis.*

1848,	10	43 7,8	6	3,859	6
	21	44 5,5	6	4,165	6
	21	42 30,8	6	4,142	6
	22	43 1,3	6	4,097	

741.

1851,	19	286 32,3	6	10,202	6

747. *Orionis* 133.

1847,	19	222° 38′,7	6	36″,257	6
1847,	22	222 44,5	6	35,367	6
	23	223 8,5	6	35,852	6
1848,	21	223 44,0	2	35,228	6

762. *II.* σ *Orionis.*

1848,	21	82 57,3	6	11,992	6
	22	82 48,7	6	12,436	6

762. *III.* σ *Orionis.*

1848,	22	231 0,5	6	29,773	6

763.

1848,	10	316 20,0	6	5,829	6
	21	319 57,8	6	5,896	6

776.

1848,	21	108 42,2	6	2,136	6
	24	108 4,7	6	2,224	6

778.

1848,	21	185 27,3	6	3,652	6

790.

1848,	21	87 38,5	6	6,890	6

795. 52 *Orionis.*

1848,	21	202 46,0	6	1,677	6

813.

1848,	21	151 34,7	6	3,062	6
	22	145 11,7	6	3,210	6

825.

1847,	14	148 13,3	6	7,980	6
1848,	22	—		8,217	6
	24	144 40,7	6	—	

838.

1851, 23 326 15,0 6 40,009 6

862.

1845, 22 337 17,7 6 7,045 6

872.

1848, 24 217 54,5 6 10,883 6

873.

1851, 19 292 52,3 6 8,046 6

879.

1848, 24 68 8,0 6 7,50 6

883.

1848, 24 264 39,3 6 3,936 6

900. 8 *Monocerotis.*

1848, 20 26 0,3 6 13,861 6

922. *I.*

1848, 25 137 43,5 4 —

922. *II.*

1848, 25 2 6,5 4 —

938. 14 *Monocerotis.*

1848, 21 206 25,5 6 10,201 6

971.

1848, 22 321 2,4 6 1,80 2

974. 59 *Aurigae.*

1848, 25 221 13,3 6 22,230 6

981.

1848, 24 150 37,8 6 3,622 6

983.

1847, 21 38 6,5 6 —

1848, 24 36 21,0 6 11,051 6

989.

1851, 19 214 48,7 6 8,271 6

996. *I.*

1848, 25 168 9,3 6 —

996. *II.*

1848, 25 308 35,3 6 16,801 6

997. *μ Canis maj.*

1848, 22 337 6,0 6 3,125 6

1001. *I.*

1848, 36 65 11,5 6 8,156 4

1001. *II.*

1848, 36 353 5,8 6 1,85 4

1012.

1848, 24 167 20,3 6 12,922 6

1024.

1848, 24 314 40,8 6 1,22 2

1046.

1848, 22 233 46,5 6 11,349 2

1055. 47 *Camelopardali.*

1848, 36 343 17,0 6 1,96 2

1083.

1848, 22 44 16,5 6 6,294 6

1089.

1848, 21 7° 30,3 6 7,086 6

1116.

1848, 21 110 49,3 6 1,892* 6

1134.

1847, 22 145 30,7 6 10,168 6
1848, 22 144 50,5 6 —

1135. π Geminorum.

1847, 22 212 20,3 6 21,98 6

1137.

1848, 21 132 25,8 6 3,072 6

1138. 2 Navis.

1848, 24 339 20,7 6 16,824 6

1171. Cancri 5.

1848, 29 336 37,5 6 2,502 6

1181.

1851, 19 140 1,5 6 5,539 6

1190. 29 Monocerotis.

1848, 24 108 8,3 6 —
25 104 16,8 6 31,182 6

1197.

1848, 24 104 16,5 6 1,507 6

1226.

1848, 22 147 24,0 6 2,20 2

1242.

1848, 36 167 3,3 6 2,45 2

1254.

1848, 20 55 29,0 6 19,976 6
22 54 0,0 6 20,369 6

1268. ι Cancri.

1846, 32 306 46,3 6 30,550 6
1848, 24 307 28,5 6 30,813 6

1276.

1848, 20 353 20,3 6 12,657 6
22 352 38,5 6 12,952 6
24 354 17,8 6 12,712 6

1278.

1848, 36 127 0,0 6 8,224 6
36 125 13,0 6 8,347 6

1279.

1846, 37 270 45,0 6 1,623 6
1848, 36 274 0,3 6 1,845 6

1287.

1851, 19 102 37,0 6 1,10 1

1291. ι Cancri.

1848, 35 333 33,0 6 1,401 6

1295. 17 Hydrae.

1848, 24 357 31,7 6 4,395 6

1311. Cancri 194.

1848, 20 201 9,3 6 —
22 200 29,3 6 7,415 6

1312.

1848, 36 147 20,3 6 4,896 6

1316. *II.*

1848, 24 155 45,7 6 12,[illegible]5 6

1324.

1848, 24 350 50,6 6 —

1340. 39 *Lyncis.*

1848, 36 319 36,7 6 5,883 5
44 319 14,5 6 5,258 6

1364.

1848, 22 154 43,4 6 —
24 156 48,0 6 16,723 6

1385.

1851, 19 3 58,5 4 1,05 2

1390.

1851, 19 208 50,7 6 2,367 6

1414.

1848, 36 87 13 :: 4 4,10 2

1421.

1850, 96 327 0,5 6 4,308 6

1426. *Leonis* 145.

1848, 24 261 57,8 6 0,65 1
36 264 33,0 6 0,58 1

1451.

1848, 35 267 55,0 6 7,941 6

1466. 35 *Sextantis.*

1847, 30 239 18,7 6 6,693 6
1848, 36 239 11,3 6 6,592 6

1483.

1848, 36 69 35,5 6 —

1506.

1848, 36 213 8,7 6 10,346 3

1524.

1848, 44 144 58,5 6 7,337 4

1529.

1848, 36 252 14,0 6 9,552 4

1530.

1847, 30 314 49,2 6 8,063 6

1537. *Leonis* 364.

1848, 00 351 46,3 6 2,529 6
35 354 56,8 6 2,648 6
36 354 57,5 6 2,580 6

1554.

1848, 35 79 31,7 6 0,92 6

1561. *Ursae maj.* 290.

1848, 13 265 59,0 6 10,134 6

1564.

1848, 35 85 53,0 6 5,008 6

1568.

1848, 36 222 38,3 6 9,679 6

1578.

1848, 32 169 0, 6 —

1579. *I.* 65 *Ursae maj.*

1848, 13 38 11,2 6 3,936 6
1850, 43 37 54,0 6 —

1579. *II.* 65 *Ursae maj.*

1850, 43	113° 56,2	4	—		

1601.

1848, 35	317 20,7	6	2,30	2	

1613.

1848, 35	19 29,3	6	1,746	6	

1615.

1850, 44	87 17,7	6	—		

1619.

1848, 36	286 25,3	6	7,709	6	

1632.

1848, 13	194 0,0	6	10,706	6	

1639. *Com. Ber.* 68.

1848, 35	288 46,0	6	0,959	6	

1651. *Com. Ber.* 88.

1848, 35	219 39,3	6	7,000	6	

1665.

1848, 36	95 54,3	6	9,304	6	

1748.

1848, 35	176 54,3	6	5,859	6	

1750. 72 *Virginis.*

1847, 29	16 25,5	6	29,599	6	
1848, 36	16 36,0	6	—		

1756.

1848, 35	176 27,7	6	14,780	6	

1772. 1 *Bootis.*

1848, 35	144° 50,8	6	5,225	6	

1837.

1848, 36	321 6,7	6	1,55	1	
39	325 50,7	6	1,55	1	

1850.

1848, 36	261 35,0	6	25,507	6	

1865. ζ *Bootis.*

1848, 36	309 57,0	6	1,207	6	

1869.

1847, 29	130 45,3	6	25,652	6	
1848, 39	132 49,0	6	—		

1881.

1848, 39	358 4,5	6	3,890	6	

1890. 39 *Bootis.*

1848, 38	44 0,0	6	3,597	6	

1929.

1848, 63	10 44	4	6,739	6	

1930. 5 *Serpentis.*

1848, 39	40 40,0	6	10,302	6	

1935.

1848, 63	288 42,5	6	8,847	6	

1964. *I.*

1848, 38	86 38,3	6	15,102	6	

1964. *II.*

1848, 38	8° 45′,5	6	1″,686	6

2010. *κ Herculis.*

1848, 36	9 15,0	6	30,627	6
40	—		30,844	6

2035.

1848, 36	34 54,7	6	—	

2048.

1848, 45	300 49,5	6	4,60	1

2056.

1848, 41	316 18,5	6	5,880	6

2057.

1848, 36	266 44,0	6	—	

2078. 17 *Draconis.*

1847, 95	115 25,3	6	3,683	6
99	114 34,7	6	3,585	6

2082. 42 *Herculis.*

1848, 41	92 3,2	6	21,900	6

2095. 46 *Herculis.*

1848, 36	163 55,0	6	5,237	6
41	164 44,0	6	5,244	6

2109.

1848, 36	91 37,7	6	21,898	6

2112.

1848, 36	263 43,2	6	1,75	1

2118. 20 *Draconis.*

1847, 95	244° 27′,0	6	0″,65	1
99	244 45,7	6	0,65	1

2135.

1850, 69	168 53,2	6	6,823	6

2140. *α Herculis.*

1846, 46	118 20,5	6	4,759	6
1847, 47	116 45,5	6	4,878	6
47	117 30,7	6	—	
1850, 47	119 58,0	6	—	
47	117 55,0	6	—	

2174.

1848, 39	330 55	4	5,30	2

2178.

1848, 38	129 51,0	6	10,774	6

2201.

1848, 41	301 58,5	6	—	

2222.

1850, 71	55 43,3	6	2,233	6

2226.

1848, 39	93 14,0	6	—	

2269.

1848, 41	164 34,0	6	—	

2311.

1850, 71	165 52,0	6	8,450	6

2316. 59 *Serpentis.*

1848, 45	314 48,0	6	—	

2322. *Tauri Pon.* 47.

1848, 45   169° 3′,6   6   19″,011   6

2328.

1850, 74   73 19,9   6   3,182   6

2333.

1850, 81   334 54,7   6   6,229   6

2347. *Serpentis* 196.

1848, 45   258 17,7   6   3,206   6

2362.

1850, 81   179 59,0   6   4,231   6

2369.

1848, 45   94 34,0   6   1,42   2

2372. Siehe unten.

2379. 5 *Aquilae*.

1848, 45   121 49,3   6   13,315   6

2380. *Lyrae* 56.

1847, 99   9 59,0   6   25,808   6

2390.

1850, 81   156 54,2   6   4,280   6

2392.

1850, 81   175 56,5   6   24,310   6
82   —   24,083   6

2408.

1850, 71   275 44,2   6   2,404   6

2404.

1850, 75   184 55,2   6   3,877   4

2419.

1850, 74   177° 26′,3   6   3″,952   6

2449.

1848, 45   293 15,9   6   8,332   6

2452. *Draconis* 233.

1848, 44   218 36,3   6   5,737   6

2459.

1850, 73   234 12,3   6   —
74   233 30,0   6   13,817   6

2461. 17 *Lyrae*.

1848, 44   328 21,0   6   —

2471.

1848, 45   152 14,7   6   7,865   6

2482.

1848, 45   352 59,0   6   2,522   6

2487. *η Lyrae*.

1848, 44   84 26,3   6   28,157   6

2489. *Aquilae* 71.

1848, 45   348 30,8   6   8,200   6

2491.

1848, 45   204 23,8   6   1,900   6

2496. *Cygni* 9.

1848, 44   78 30,5   6   2,15   2

2509.

1847, 95   344 14,0   6   0,70   1
1848, 44   348 51,0   6   0,65   1

2521.

1847, 66	42°	57′,8	6	22″,407	6
1848, 45	44	6,3	6	22,114	6

2523.

1847, 73	149	50,0	6	6,377	6

2529.

1847, 73	297	49,2	6	6,277	6

2540.

1850, 71	150	13,5	6	5,492	6

2551. Siehe unten.

2583. *π Aquilae.*

1847, 95	120	14,5	6	1,493	6
96	121	22,3	6	1,300	6

2585. *ζ Sagittae.*

1847, 68	313	7,7	6	8,194	6
95	312	8,5	6	8,269	6
96	311	22,3	6	8,933	6
99	310	55,1	6	9,036	6

2589.

1850, 71	297	10,2	6	4,996	6

2590. Siehe unten.

2605. *ψ Cygni.*

1846, 47	183	50,0	6	3,280	6
1847, 95	184	54,3	6	3,525	6
99	184	54,7	6	3,392	6
1848, 45	184	41,0	6	3,252	6

2607. Siehe unten.

2622.

1850, 70	193°	34′,5	6	6″,670	6

2634.

1850, 69	14	25,7	6	7,252	6
1850, 70	14	30,0	6	—	

2637. *θ Sagittae.*

1847, 96	326	3,7	6	10,939	6
99	326	32,5	6	11,472	6

2653.

1847, 99	260	21,0	6	—	
1850, 74	256	44,7	6	2,556	6

2663.

1850, 82	324	47,0	6	5,476	6

2688.

1847, 96	170	17,0	6	6,095	6
1850, 70	171	57,0	6	—	

2711. Siehe unten.

2714.

1847, 96	336	36,0	6	6,80	6
99	336	8,5	6	—	

2715.

1850, 69	3	13,5	6	12,581	6
70	3	4,5	6	12,893	6

2718.

1850, 69	86	48,6	6	8,167	6
70	85	28,2	6	8,740	6

2721.

1847, 96	31° 44',0	6	2'',615	6

2722.

1850, 70	307 29,7	6	—	

2725. Siehe unten.

2727. γ *Delphini.*

1847, 96	272 49,5	6	11,480	6
98	272 10,7	6	11,460	6
1850, 74	273 50,5	6	11,415	6
75	273 46,5	6	11,245	6
76	273 49,3	6	11,365	6

2730. Siehe unten.

2733.

1847, 69	145 58,3	6	40,886	6
96	145 19,0	6	—	

2802.

1847, 99	9 48,0	6	3,866	6
99	9 57,7	6	—	
1848, 06	8 48,0	6	3,859	6
1850, 82	11 29,2	6	4,104	6

2827.

1847, 95	209 8,3	6	4,389	6

2856.

1847, 98	207 6,3	6	1,28	2

2860.

1847, 95	253 57,8	6	4,503	6

2884.

1847, 95	148° 10',7	6	1'',937	6

2889.

1848, 00	200 42,5	6	2,25	2

2908.

1850, 71	115 40,2	6	9,316	6

2916.

1850, 72	31 47,0	6	3,573	6

2920.

1848, 00	146 5,9	6	—	
02	143 4,8	6	13,570	6

2922. 8 *Lacertae.*

1848, 08	186 14,0	6	22,696	6

2931.

1847, 96	146 26,0	6	—	
99	145 55,7	6	4,70	2

2936. *Aquarii* 215.

1848, 00	51 22,3	6	4,747	6

2938.

1848, 00	161 28,5	6	19,778	6

2947. Siehe unten.

2950. *Cephei* 241.

1847, 94	318 38,7	6	2,028	6
95	317 40,3	6	2,102	6

2959.

1848, 00	98 26,0	6	14,050	6

2960. 16 *Lacertae.*

1847, 69	345° 59′	4	27,802″	6
99	345 23	4	—	

2961.

1847, 95	345 46,0	6	2,149	6
1850, 72	347 59,2	6	2,274	6

2968. *Pegasi* 273.

1847, 99	90 46,3	6	3,190	6
1848, 06	94 11,8	6	3,016	6

2973. Siehe unten.

2981.

1848, 00	116 43,0	6	3,80	2

3000.

1848, 06	56 8,2	6	3,188	6
07	52 51,8	6	3,034	6

3013.

1847, 96	268 56,3	6	2,611	6
1848, 06	265 24,0	6	2,55	6
07	273 50,2	6	2,572	6

3014.

1850, 72	280 54,2	6	6,769	6

3045.

1847, 96	261° 15,8′	6	1,785″	6

3053.

1847, 70	70 20,3	6	15,089	6
95	69 29,2	6	15,116	6

3057.

1846, 63	298 59,3	6	3,569	6
1848, 13	302 6,7	6	3,623	6

3070.

1846, 23	274 0,8	6	—	

3074.

1846, 23	305 21,5	6	—	
30	304 44,0	6	—	

3105.

1846, 39	52 37,5	6	0,55	1

3106.

1846, 39	242 52,5	6	3,002	6

3107.

1846, 39	108 8,6	6	1,45	2

Doppelsterne des Pulkowa-Catalogs von 1842.

1.

1845.	Sept. 22.	46° 57′,7	0″,77	

5. 26 *Andromedae.*

1846.	März 2.	235 17,2	7,105	

6. I.

1846.	Sept. 29.	144 53,7	0,45

6. II.

1846.	Sept. 29.	113 59,0	13,817

9.

1845.	Sept. 29.	53 5	1,25	ungewiss.

12. λ *Cassiopejae.*

1845.	Sept. 22.	119 31,0	0,25
	29.	125 3,8	0,40

15.

1845.	Oct. 16.	100 23,0	0,25

16.

1845.	Sept. 22.	24 28,9	6,857

19.

1845.	Nov. 7.	293 3,0	—

21.

1845.	Sept. 22.	46 4,0	0,888
	Aug. 28.	44 6,7	1,049

23.

1845.	Sept. 25.	190° 41′,3	14″,352
	29.	191 21,7	14,214

24.

1845.	Sept. 25.	48 19,5	7,2	Distanz geschätzt.
	29.	45 30,0	7,0	

29.

1845.	Sept. 25.	264 42,0	20,046

33.

1845.	Sept. 29.	74 42,8	23,768
	25.	73 52,8	23,990

35.

1845.	Sept. 25.	113 25,3	9,566	Gr. (7) (12)
	29.	120 16,0	8,5	

36.

1846.	Febr. 13.	337 26,3	—

38. II. γ *Andromedae.*

Ich stelle hier sämmtliche Beobachtungen dieses Sterns zusammen.

Struve.

1842, 72		306 36	0,51

Mädler.

1843.	März 7.	298 12	0,35
	19.	300 22	—

			°	′	″
1845.	Febr.	1.	294	4	0,45
	März	4.	296	53	0,4
		7.	297	30	0,35
		8.	299	15	0,35
	Nov.	9.	(290	57)	—
1851.	März	10.	297	27	0,37
		11.	297	27	0,40
		12.	295	29	0,45
		15.	295	57	0,40

Im J. 1851 sah ich die Sterne zum erstenmale mit völliger Deutlichkeit getrennt, doch nur vor Sonnenuntergang. — Die Messung Nov. 9. ist in der Nacht ausgeführt, daher wohl zu verwerfen.

Eine retrograde Bewegung von etwa 1° jährlich ist nicht ohne Wahrscheinlichkeit, kann aber erst durch fortgesetzte Beobachtungen bestimmt werden.

39.

1844.	Mai	11.	16	35	0,25

40.

1845.	Sept.	29.	61	22,7	0,2

41. *P. II.* 89.

1845.	Sept.	25.	343	4	2,238

42. *P. II.* 100.

1845.	Sept.	29.	102	4	0,3

59.

1845.	Sept.	29.	346	43	2,989

72. *P. III.* 249.

1845.	Dec.	19.	228	6	—	ungewiss.

74.

			°	′	″
1845.	Jan.	16.	281	44	0,25
	Dec.	19.	284	39	0,35

77.

1846.	Febr.	14.	150	7	0,35

78.

1846.	Febr.	14.	241	41	2,25

79. 55 *Tauri.*

1845.	Jan.	16.	22	48,5	0,3

82.

1845.	Dec.	19.	231	43,7	0,905

87.

1845.	Dec.	19.	238	47,3	4,586

90.

1846.	März	14.	350	30,7	—

93.

1846.	Febr.	14.	72	51,7	0,82

98. 14 *Orionis.*

1844.	Jan.	19.	258	48,2	—

125.

1844.	März	21.	253	36,3	0,3

150.

1846.	Jan.	31.	175	57	—
	April	24.	179	47	0,25

157.

1846.	April	20.	328	38,3	0,2	(6) (4)

159. 15 *Lyncis.*

1846.	Jan.	31.	327°	39′	0″,25	länglicht.
1851.	Mai	1.	331	11,5	0,36	(5) (7)
	Mai	3.	335	8	0,40	

158.

1846.	April	20.	131	42,3	17,504	(7) (12)

167.

1846. April 22:

Den Begleiter blickweise gesehen, Grösse (12) oder (12,5) Ohngefähre Stellung die folgende:

50° 8″

169. 24 *Monocerotis.*

1846.	März	31.	22	10	0,35

170. *P. VII.* 52.

1846.	März	31.	134	8,7	0,992

171.

1846.	April	22.	131	57,8	1,034
1851.	Mai	1.	128	51,7	0,7

174.

1846.	April	22.	86	16,7	1,657
		24.	82	26,7	1,916
1851.	Mai	1.	80	23,7	1,723
		3.	83	27	1,766

175.

1846.	April	22.	333	31,2	0,45
1851.	Mai	1.	333	1,5	0,45
		3.	336	48	0,30

176.

1846.	März	31.	215	9	1,312

177.

1846.	April	20.	137°	35′	0″,52
		22.	157	51	0,40
		24.	153	33	0,42
	Mai	3.	142	29	0,40

179. *κ Geminorum.*

1846.	März	31.	231	6,3	5,238

186.

1851.	Mai	3.	81	1	0,55

187.

1846.	April	20.	302	9	0,25
		22.	300	40	0,2
1851.	Mai	3.	298	58	0,2

189.

1846.	April	24.	292	32,3	3,972
1851.	April	28.	297	14,7	3,530
	Mai	3.	294	15,5	3,523
		11.	294	21,5	2,989

193.

1846.	April	24.	294	0,7	13,310

194.

1846.	März	31.	54	46,8	12,062

195. *P. V.* 200.

1846.	März	31.	139	31,0	9,806
1851.	April	28.	138	59,3	9,591

197.

1846.	März	31.	55	1,0	1,30
1846.	April	19.	58	11,3	1,460

199. 37 *Lyncis.*

1851.	April 28.	114° 28,5′	5,002″	(7,5) (11,5)

200.

1845.	Juni 3.	333 50,2	1,366
	4.	335 49,7	1,358
	6.	332 38,7	1,360
1846.	April 20.	335 31,0	1,473
1851.	April 28.	336 4,8	1,587
	Mai 11.	338 20,7	1,462

201.

1846.	April 24.	230 19,8	1,332
1847.	Mai 26.	229 41,3	1,401
	27.	230 12,3	1,530
1851.	April 28.	229 57,2	1,452

204.

1846.	März 31.	99 19	—
	April 19.	99 6	7,803
1851.	April 28.	101 15,5	—

205.

1846.	März 2.	299 51,3	—
1851.	April 28.	einfach	
	Mai 11.	302 0,5	15,498

206.

1846.	April 19.	233 35,9	16,465

207.

1846.	April 19.	146 19,0	18,225

208. Siehe unten.

209.

1851.	April 28.	311 51,5	4,40

210.

1845.	Juni 2.	271° 11,0′	0,85″
	6.	267 51,3	0,60
1847.	Mai 26.	268 35,2	0,837
	27.	268 5,8	0,70
	31.	270 25,5	0,75
1851.	April 27.	264 40,0	0,842
	28.	265 23,3	0,822
	Mai 3.	265 11,2	0,60
	11.	268 37,3	—

211.

1846.	April 22.	234 25	1,201
1851.	Mai 3.	229 53,8	1,059

213.

1846.	April 22.	122 32,7	0,78
1851.	Mai 3.	118 47	1,118

214.

1851.	April 13.	239 23	—

215.

1846.	März 31.	262 29	0,3
	April 29.	265 33	0,25
1851.	Mai 3.	243 13	0,4

216.

1846.	April 19.	160 49,8	—

217.

1846.	April 19.	152 49,3	0,42
1851.	Mai 3.	150 27	0,4

218.

1846.	April 19.	56 8,5	0,962
1851.	April 13.	60 18,3	1,225

220. *P.* X. 85.

1846.	April	19.	61°	57′,7	1″,327
1851.	April	13.	59	26	1,360

224. *P.* X. 128.

1845.	April	23.	13	37	0,20
1851.	April	13.	17	31	0,25

225.

1846.	April	22.	351	18,6	6,830
1851.	Mai	13.	350	19,2	6,692

227.

1845.	April	23.	328	34,5	0,3
1851.	April	28.	334	45	0,3

228.

1846.	April	22.	35	6	—
1851.	April	28.	33	57	0,2
	Mai	13.	26	47	0,3

229.

1845.	Juni	2.	168	34,3	0,791
		6.	171	52,3	0,80

230.

1846.	April	22.	359	32,8	—
1851.	Mai	13.	8	22	—

231.

1851.	Mai	13.	264	42,3	35,860

232. *P.* XI. 14.

1845.	Juni	2.	55	28,7	0,45
		6.	54	48,7	0,45
	Dec.	31.	51	50,3	0,65
1851.	Mai	13.	65	47,3	0,65

234.

1845.	Juni	2.	19°	41′	0″,35
		6.	10	4	0,25
1847.	Mai	28.	völlig rund		
		30.	7	15	0,25
1851.	Mai	13.	20	23	0,3

237.

1845.	Juni	2.	298	23,8	0,681	die Sterne sehr nahe gleich.
		6.	289	21,7	0,65	
1847.	Mai	28.	114	23,8	0,65	
		30.	112	53,3	0,60	
1851.	Mai	13.	116	13,7	0,60	

240.

1845.	Juni	2.	318	54	8,598

241.

1845.	Mai	20.	117	51	1,136
	Juni	2.	118	1	1,013
	Dec.	31.	122	35	1,427
1847.	Mai	30.	122	11	1,383
1851.	Mai	13.	124	31	1,309

243.

1845.	Juni	6.	11	39	0,55
1847.	Mai	28.	21	38	0,30

244.

1845.	Juni	6.	319	6	3,113

247.

1846.	April	19.	27	3,5	0,3
1847.	Juni	1.	24	56	0,25
1851.	Mai	15.	26	43	0,25

248.

			°	'	"
1846.	April	19.	27	51	0,28
1847.	Juni	1.	21	31	—
1851.	Mai	15.	29	26	0,25

250.

1846.	April	15.	325	36	—
1847.	Mai	30.	331	35	0,50

252.

1846.	April	15.	114	13,3	0,45
1851.	Mai	8.	115	4,7	0,55

255.

1845.	April	23.	333	55,7	21" circa

253.

1851.	Mai	8.	233	52,7	5,434

256.

1844.	Mai	10.	51	39	0,55
		11.	50	11	0,60
1845.	Juni	7.	47	22	0,55
1847.	Mai	28.	38	44	0,30
1851.	Mai	15.	50	4	0,45

260.

1846.	April	15.	107	2	0,50

261.

1845.	Juni	12.	6	56	0,6
1846.	April	15.	5	3	0,36
1851.	April	10.	356	9	0,55

265.

1851.	Mai	15.	274	15,8	17,940
		20.	275	58,5	—

266.

			°	'	"
1845.	April	23.	329	54	0,809
	Juni	7.	327	21	1,389
1846.	April	22.	328	27	1,406
1847.	Mai	11.	327	21	1,235
1851.	Mai	8.	330	18	1,236
		15.	329	59	1,345
		20.	331	52	1,283
		27.	328	37	1,215
		30.	328	58	1,271

269.

1846.	April	17.	42	44	0,25	etwas ungewiss
1847.	Juni	1.	35	7	0,18	
1851.	April	10.	42	23	0,20	

271.

1845.	Juni	7.	133	32	0,18
1847.	Mai	11.	129	20	0,25
1851.	Mai	8.	133	43	0,20
		15.	134	50	0,20
		21.	121	59	—
		27.	127	44	0,25
		30.	einfach		

272. *P. XIII.* 242.

1847.	Juni	1.	24	54	1,968
1851.	April	10.	26	16	1,759

273.

1845.	April	23.	106	6	0,6
	Mai	7.	102	48	0,8
1846.	April	22.	107	44	0,796
1847.	Mai	11.	109	17	0,842
1851.	Mai	8.	110	36	0,973

			°	'	"
1851.	Mai	15.	108	9	0,62
		21.	104	44	0,853
		27.	114	55	0,888
		30.	106	20	0,75

274.

1846.	April	17.	69	12,7	13,165
1851.	April	10.	69	43,8	14,102
		11.	69	41,0	—

275.

1845.	April	23.	170	12	4,732
	Mai	7.	172	35	4,80
1847.	Mai	11.	169	43	—
1851.	Mai	8.	172	24	4,835
		15.	170	50	4,962
		21.	173	3	4,931
		27.	172	52	4,924
		30.	173	14	4,993

276.

1851.	April	10.	207	44	0,50
		11.	210	19	

278.

1846.	April	18.	129	28	0,40
1851.	April	11.	132	1	0,40

279. *P. XIV.* 20.

1845.	Juni	7.	255	21	1,974
1846.	April	22.	252	29	2,105
1851.	Mai	15.	253	27	1,810
		21.	252	52	1,922
		27.	249	59	1,891

281.

			°	'	"
1847.	Mai	11.	145	19,3	1,05
1851.	Mai	21.	149	47,0	0,90
		27.	147	54,0	1,05

282.

1845.	Mai	7.	214	29	—
1847.	Mai	11.	213	32	—
1851.	Mai	21.	213	52	—
		27.	216	7	21,081

283.

1846.	April	17.	131	6	4,798

284.

1846.	April	17.	circa 135°			nur blickweise
		18.	143	28	circa 9"	gesehen.

285.

1846.	April	17.	60	16	0,45
		18.	84	36	0,40
1851.	April	11.	71	55	—

286.

1846. April 18. der Stern einfach, wie im Aug. 1843.

287.

1846.	April	17.	85	28	0,45	
		18.	106	34	0,36	ungewiss.
1851.	April	11.	90	48	—	

288.

1845.	Mai	7.	42	27	0,4	
	Juni	7.	35	19	0,3	
1846.	April	22.	40	18	0,4	
1847.	Mai	11.	40	1	0,4	
1851.	Mai	21.	30	11	0,50	
		27.	31	17	0,50	(6) (7)
		30.	30	45	0,48	

292.

1847.	Mai	9.	326°	41'	"	ungewiss.

293.

1851.	Mai	30.	346	5	—

295.

1846.	April	12.	110	56	0,7
		18.	112	46	0,8
1847.	April	29.	115	36	0,6

296.

1846.	April	12.	331	53	1,804
1847.	April	29.	325	53	1,844

298.

1846.	April	12.	187	46	1,375
		18.	185	13	1,465
1847.	April	29.	189	13	—
	Mai	7.	188	1	1,513

300.

1845.	Juni	7.	258	53	14,772
		29.	261	56	13,751
1847.	Mai	8.	261	55	14,557

301.

1847.	Mai	7.	51	1,5	3,178

302.

1846.	April	12.	50	57,8	28,357
1847.	Mai	7.	51	1,5	27,751

303.

1845.	Juni	7.	108	36	0,52
		29.	112	38	0,50
1847.	Mai	7.	118°	11'	0,"60
		8.	115	4	0,60
1851.	Mai	27.	119	54	0,720

304.

1846.	April	12.	168	56	9,0
1847.	Mai	7.	172	58,5	9,0

305.

1847.	Mai	7.	264	3	27,820

306.

1846.	April	12.	20	45	0,3
		18.	21	14	0,3
1847.	Mai	7.	5	29 ::	0,3
		9.	31	14	0,3

308.

1845.	Juni	7.	5	5,7	3,014
		29.	6	5,7	2,626

309.

1846.	April	9.	44	10	0,35
		12.	53	47	0,35

310.

1846.	April	12.	226	28,0	2,75

311.

1847.	Mai	8.	184	15,2	13,938	
1851.	Mai	27.	182	52,0	—	sehr schwach.

318.

1846.	April	9.	149	42	0,7
		15.	158	43	0,781
		18.	154	31	0,8
	Mai	8.	160	24	0,9

315. 21 *Ophiuchi.*

1845.	Juni	7.	176° 52′	0″,65
		29.	172 59	0,6
	Juli	3.	178 57	0,6
		10.	172 44	0,6
		21.	175 49	0,674
		22.	177 40	—
1847.	Mai	8.	168 37	0,6

317.

1847.	Mai	8.	235 11,3	15,340

318.

1845.	Juni	7.	253 0	2,430
	Juli	10.	254 58	2,531

319.

1845.	Juni	7.	63 8	0,70
	Juli	3.	63 17	0,865
		10.	66 6	0,6

320.

1845.	Juli	10.	21 35,5	0,55

322.

1847.	Mai	8.	201 37	1,60

323.

1845.	Sept.	16.	284 55	5,50

325. *P. XVII.* 18.

1845.	Juli	3.	200 50,3	1,838
		10.	199 23,3	1,600

327.

1847.	Mai	9.	159 21,8	0,3

333.

1845.	Juli	21.	154° 2′	0″,2?

342. S^2 *Ophiuchi.*

1845.	Sept.	30.	208 42	0,35
1847.	Oct.	1.	206 34	0,27

343.

1845.	Sept.	16.	120 49,5	0,90

346.

1847.	Oct.	1.	327 24	5,464

351.

1845.	Sept.	5.	42 30,5	0,35
1847.	Sept.	5.	41 44,2	0,3

352.

1845.	Sept.	5.	222 11,0	24,902
1847.	Mai	9.	222 30,0	23,758

353. φ *Draconis.*

1847.	Mai	9.	66 20,5	0,45

357.

1847.	Oct.	1.	247 8	—

363.

1847.	Mai	9.	26 4,7	0,35

365. II.

1845.	Sept.	5.	267 23,2	2,95

369.

1845.	Sept.	16.	222 2,0	0,7
1847.	Mai	9.	230 34,3	0,790

370. *P. XIX. 49.*

1845. Juli 22. 14° 58′,8 20″,272

371.

1845. Sept. 9. 152 43,7 0,779

372.

1845. Sept. 5. 286 56,5 3,20

373.

1845. Sept. 5. 231 30,0 1,455

374.

1845. Sept. 9. 301 13,8 17,372

382.

1847. Sept. 25. 14 29 0,55

386.

1847. Sept. 25. 83 45,5 0,75

387.

1847. Sept. 25. 299 22,7 0,60

388.

1847. Sept. 25. 156 55,7 3,888

389.

1845. Nov. 24. 183 13,3 —

394.

1845. Sept. 5. 291 58,5 9,4

395. 16 *Vulpeculae.*

1845. Oct. 16. 67 26 0,45
1847. Sept. 25. 74 15 0,45

398.

1845. Sept. 5. 62° 12′,7 0″,84

399.

1845. Sept. 5. 275 2,3 3,033

402.

1845. Oct. 16. 34 35,0 16,717

406.

1845. Oct. 27. 133 14,5 0,25

410.

1846. Jan. 17. 26 4 0,4 (6,5) (7)
1847. Oct. 27. 31 39 0,45

411.

1846. Jan. 17. 273 40,2 14,276

413.

1847. Oct. 27. 36 48,5 0,3

414.

1847. Oct. 27. 94 12,3 9,251

416.

1847. Oct. 27. 143 47,0 6,196

424. I.

1845. Sept. 3. 144 51,5 0,25

424. II.

1846. Aug. 18. 307 20 circa 36″
Sept. 3. 307 50 —

428.

1845. Sept. 3. 253 34 23,425

429.

1845.	Sept. 3.	142° 0′,4	0″,3	

437.

1845.	Aug. 20.	63 44,7	—	

439.

1845.	Sept. 3.	217 20,3	15,920	

443.

1845.	Sept. 3.	170 4,5	8,10	

444.

1845.	Oct. 16.	276 49,5	—	

446.

1845.	Sept. 3.	174 53,3	5,5	

457.

1845.	Sept. 30.	243 8,8	1,121	

458.

1845.	Sept. 30.	44 36	—	ungewiss, ob länglicht.

460.

1845.	Sept. 3.	53° 56′	15″	

478.

1845.	Sept. 30.	279 30,0	10,688	
	Oct. 16.	281 49,0	10,515	

483. 52 *Pegasi.*

1845.	Sept. 3.	185 53	0,82	
	16.	189 5	0,70	
	21.	184 2	0,68	

488.

1845.	Sept. 21.	334 28	14″	

491. *P. XXIII.* 15.

1845.	Sept. 21.	198 21,5	0,2	

504.

1845.	Sept. 21.	173 39,7	0,793	

505.

1845.	Sept. 21.	45	?	ungewiss.

Unter den vorstehend sub 3) aufgeführten Doppelsternen befinden sich mehrere, bei denen die Bahnbewegung jetzt mit hinreichender Wahrscheinlichkeit angedeutet ist und die deshalb fortan in die zweite Abtheilung gesetzt werden müssen. Ich lasse die Berechnung hier folgen:

1. *Anonyma.*

				Fehler.	
Struve	1828, 83	285° 30′	9″,45	— 41′,0	+0″035
„	28, 85	287 6	9,46	+ 84,8	+ 45
Mädler	43, 56	285 49	9,646	—102,3	— 51
„	43, 78	286 58,3	9,479	— 34,2	—221
„	47, 70	287 58,7	9,823	+ 4,8	+ 47

1844, 00: 287° 33′,8 +5′,452t
±13′,28 ±1′,528.

1842, 02: 9″,667 +0″,01908t
±0″,0269 ±0″,00343

G = 0″,019687; *J* = 3961.

					Fehler.	
		°	'	"	'	"
Mädler	50, 71	288	3,0	9,878	— 7,3	+ 45
„	50, 71	288	27,5	9,932	+ 17,2	+ 99
„	50, 98	289	6,7	—	+ 54,9	
„	50, 98	288	35,4	—	+ 23,5	

112. *Anonyma.*

Struve	1831, 78	326	48	23,53	— 15,3	+014
„	31, 79	327	33	23,75	+ 29,6	+234
Mädler	45, 79	327	53,5	23,779	— 38,6	+263
„	48, 07	328	15,0	23,776	— 31,6	+260
„	50, 71	329	35,0	23,326	+ 31,7	—190
„	50, 72	329	27,5	22,933	+ 24,3	—583

1848, 14: 328° 15',3 +6',198t
±9',95 ±1',259.
23",516.
$G = 0'',042398$; $J = 3485$.

197. *Anonyma.*

Struve	1831, 79	233	54	18,13	+ 9,4	—003
„	33, 82	233	36	18,36	— 0,7	— 22
„	34, 83	233	18	18,51	— 14,6	+ 4
Mädler	47, 11	233	30,5	19,855	+ 46,5	—164
„	47, 13	232	20	20,293	— 23,9	+271
„	51, 18	231	58,5	20,574	— 29,4	+ 52
„	51, 19	232	40,7	20,387	+ 12,9	—135

1842, 44: 238° 2',5 —4',150t
±7',24 ±0',772.
19",444 +0",12315t
±0",0398 ±0",00501.
$G = 0'',125455$; $J = 5205$.

241. *Anonyma.*

Struve	1831, 77	282	36	19,93	+ 2,9	—189
„	31, 79	282	36	19,58	+ 2,7	—539
Mädler	47, 25	284	43,7	20,055	— 12,6	— 64
„	47, 70	284	38,3	20,555	— 22,2	+436
„	50, 72	285	58,7	20,476	+ 29,2	+357

1841, 85: 284° 6',3 +8',628t
±6',78 ±0',816.
20",119.
$G = 0'',050426$; $J = 2503$.

284. *Anonyma.*

Struve	1829, 46	199	6	5,29	+ 62,4	—015
„	31, 28	195	24	5,20	—137,0	—105
„	31, 77	198	42	5,38	+ 66,2	+ 75
Mädler	44, 34	195	31,8	—	+ 10,5	
„	50, 72	194	11,3	5,35	— 1,7	+ 45

1837, 45: 196° 35',0 —11',107t
±28',75 ±3',372.
5",305.
$G = 0'',016750$; $J = 1945$.

1535. *Tauri* 230.

		°	′	″	Fehler. ′	″
Struve	1829, 18	355	30	2,03	+ 43,6	+102
„	29, 21	351	30	1,89	— 15,8	— 38
„	32, 20	355	12	2,23	+ 87,1	+302
„	32, 97	351	42	1,61	—107,2	—318
„	33, 14	352	30	1,98	— 55,7	+ 52
Mädler	44, 11	351	16,7	1,756	+ 94,6	—172
„	51, 19	346	30,8	1,999	— 46,8	+ 71

1836, 00: 352° 27′,4 —20′,699t
±21′,52 ±2′,773.
1″,928
±0″,0587.
$G = 0'',011609$; $J = 1044$.

708.

Struve	1829, 15	323	12	2,76	— 28,1	+063
„	33, 14	324	6	2,53	+ 58,7	—167
„	33, 14	322	6	2,53	— 61,3	—167
Mädler	43, 99	323	32,2	2,798	+116,0	+101
„	48, 21	320	5,3	2,548	— 56,9	—149
„	51, 19	320	24,5	2,946	— 12,9	+249
„	51, 20	320	22,0	2,767	— 15,4	+ 70

1841, 43: 321° 58′,5 —9′,631t
±18′,09 ±2′,074.
2″,697
±0″,0448.
$G = 0'',007556$; $J = 2243$.

Meine Beobachtung für 1844, 03: 328° 29′,8 und 2″,880; ist entweder fehlerhaft oder gehört einem andern Sterne an.

713. *Anonyma.*

Struve	1832, 14	26	24	3,12	— 90,1	+151
„	33, 14	30	12	2,83	+114,7	—139
„	33, 14	28	0	2,85	— 17,3	—119
Mädler	51, 19	34	12	3,091	— 29,4	+122
„	51, 20	35	5,8	2,955	+ 26,2	— 14

1840, 16: 30° 46′,7 +20′,942t
±26′,5 ±2″,892.
2″,969
±0,0456.
$G = 0'',018087$; $J = 1031$.

2372. *Anonyma.*

Herschel I.	1783, 63	84	36	(22,90)	— 12,8	
South	1823, 46	84	9	24,63	+ 3,6	—280
Struve	28, 72	84	15	25,04	+ 14,2	+ 94
„	28, 76	84	18	25,13	+ 17,2	+203
„	29, 75	84	9	25,27	+ 9,3	+317
Mädler	44, 90	83	28,4	24,929	— 14,6	+ 49
„	50, 81	83	22,3	24,473	— 15,1	—437

1827, 15: 84° 2′,5 —0′,661t
±3′,88 ±0′,192.
24″,910.
$G = 0'',004724$; $J = 32677$.

2551. *Anonyma.*

		°	′	″	Fehler. ′	″
Struve	1828, 71	43	6	6,65	+101,1	−111
„	28, 72	39	36	6,85	−109,1	+ 89
„	31, 80	42	12	6,78	+ 10,8	+ 19
Mädler	43, 71	44	2,3	7,004	− 18,9	+243
„	50, 71	44	13,5	6,511	− 90,1	−250
„	50, 73	47	29,7		+105,8	

1839, 06: 43° 26′,6 −12′,097t
±28′,13 ±3′,933.
6″,761.
G=0″,023792; J=1786.

2590. *Anonyma.*

		°	′	″	Fehler. ′	″
Herschel I.	1781, 56	306	28		+ 0,9	
Struve	1825, 81	311	0	13,57	+115,0	+161
„	29, 69	308	48	13,44	− 31,4	−107
„	32, 79	309	12	13,03	− 16,4	} −163
„	33, 83	307	48	14,00	−104,6	}
Mädler	43, 71	309	40,7	14,197	− 27,8	+147
„	50, 71	311	44,7	14,396	+ 70,2	+ 94
„	50, 73	310	30,0	14,168	− 4,6	−134

1831, 10: 309° 24′,4 +3′,884t
±17′,19 ±0′,832.
1838, 99: 13″,881 +0″,03590t
±0″,0472 ±0″,00466.
G=0″,012496; J=5561.

Die beiden stark abweichenden Distanzen von 1832, 79 und 33, 83 sind hier in ein Mittel vereinigt und als Eine Beobachtung gerechnet.

2607. *Cygni* 116.

		°	′	″	Fehler. ′	″
Struve	1828, 80	291	18	3,25		+057
„	32, 86	294	30	3,20	+ 1,4	+ 7
„	32, 90	294	24	3,23	− 3,9	+ 37
Mädler	43, 80	291	36,8	3,28	+ 7,8	+ 87
„	48, 45	290	10,7	3,107	− 2,0	− 86
„	48, 45	290	9,3	3,092	− 3,4	−101

Wird die erste Position ausgeschlossen, so erhält man

1841, 29: 292° 10′,2 −16′,010t
±4′,68 ±0′,238.
3″,193.
G=0″,014870; J=1349.

2711. *Anonyma.*

		°	′	″	Fehler. ′	″
Struve	1829, 72	220	18	2,51	− 92,6	0
„	31, 68	221	30	2,56	− 49,5	+ 31
„	32, 90	225	36	2,52	+178,3	− 21
Mädler	43, 74	224	37,3	2,619	− 41,0	− 29
„	50, 73	225	35,5	2,690	− 86,3	− 26
„	50, 81	228	33,8	2,763	+ 90,8	+ 47

1839, 93: 224° 21′,8 +15′,118t
±33′,7 ±3′,840.
2″,610 +0″,00982t
±0″,0098 ±0″,00108.
G=0″,010479; J=1429.

2725.

		° ′	″	Fehler. ′	″
Herschel I.	1783, 33	348 33		−100,2	
Struve t. m.	1821, 83	355 54		+ 59,2	
South	25, 08	354 59		− 19,4	
Struve	28, 73	358 30	4,08	+164,8	−070
„	29, 81	358 42	4,35	+168,8	+114
„	30, 86	356 54	4,28	+ 55,2	+ 10
Mädler	41, 48	356 25,3		− 53,1	
„	41, 49	354 36,8		−161,7	
„	41, 58	356 14,2		− 64,9	
„	41, 73	358 17,2	4,432	+ 57,0	−224
„	41, 74	356 58,2	4,542	− 22,2	−134
„	43, 63	357 54,5	4,615	+ 20,4	−109
„	43, 71	357 40,7	5,013	+ 5,9	+276
„	45, 51	357 9,3	4,926	− 38,7	+134
„	45, 55	357 36,0	4,472	− 12,2	−322
„	45, 59	357 3,8	4,908	− 44,7	+113
„	47, 96	356 47,8	4,766	− 78,1	−113
„	50, 71	359 10,0	5,172	+ 44,0	+193
„	50, 71	358 45,7	5,061	+ 20,7	+ 82

1836, 90: 356° 45′,0 +7′,581t
±13′,17 ±0′,873.
1841, 98: 4″,665 +0″,03742t
±0″,0341 ±0″,00464.
$G = 0'',012272$; $J = 2849$.

2730.

South	1825, 61	339 31	3,998	− 4,8	+384
Struve	25, 69	340 54	3,21	+ 78,6	−404
„	30, 92	337 6	3,75	−122,7	+136
„	31, 55	339 36	3,61	+ 30,6	− 4
„	31, 57	338 42	3,17	− 23,3	−444
„	31, 62	339 42	3,41	+ 37,0	−204
Mädler	43, 71	337 28,3	3,862	− 33,8	+248
„	50, 71	337 46,3	3,698	+ 19,1	+ 84
„	50, 71	337 47,5	3,818	+ 20,3	+204

1835, 79: 338° 43′,7 −4′,626t
±13′,71 ±1′,468.
3″,614.
$G = 0'',004874$; $J = 4669$.

2947.

Struve	1831, 77	75 18	2,86	− 57,3	−094

		° '	"	Fehler. '	"
Struve	31, 77	76 6	3,01	− 9,3	+55
„	33, 80	76 42	3,06	+ 52,5	+ 1
Mädler	44, 43	74 33	3,717	+ 59,1	+112
„	50, 72	71 29,7	3,851	− 44,6	− 76

1838, 50: 74° 49',7 −12',424t
±18',76 ±2",425.
3",300 +0",05133t
±0",0302 ±0",00392.
$G = 0'',016682$; $J = 1739$.

2973.

Struve	1830, 06	40 42	7,72	+ 8,6	+439
„	31, 77	39 54	7,99	− 54,6	−191
„	32, 51	41 24	7,51	+ 40,0	+229
Mädler	43, 84	41 34,7	7,10	+ 2,6	−181
„	44, 36	41 27,8	7,296	− 8,5	+ 15
„	47, 99	41 56,3		+ 4,3	
„	50, 72	42 1,3	7,249	− 1,4	− 32

1840, 18: 41° 17',2 +4',466t
±7',18 ±0",913.
7",281.
$G = 0'',009033$; $J = 4836$.

Bemerkungen über einige andere Doppelsterne.

1) 42 *Comae Berenices.*

Die zuverlässigen Beobachtungen dieses schwierigen Doppelsterns übersieht man in folgender Zusammenstellung:

		° '	"
Struve	1827, 83	9 30	—
„	29, 40	11 6	0,640
„	33, 27	einfach (oder 170 42?)	
„	34, 43	länglicht (228° 18?)	
„	35, 39	11 12	—
„	36, 41	10 12	0,303
„	37, 40	10 59	0,395
„	38, 41	11 30	0,358
Galle	39, 42	12 10	0,59
Mädler	43, 35	10 39	länglicht
„	46, 39	24 37	länglicht
„	48	einfach	
„	49	einfach	

Mädler	1850, 99	193° 21′	0″,40
„	51, 27	192 0	0,35
„	51, 32	195 1	0,40
„	51, 36	194 23	0,36
„	51, 37	194 33	0,40
„	51, 38	194 46	0,40
„	51, 39	195 33	0,40
„	51, 40	193 18	0,40
„	51, 41	194 24	0,40

Mittel der 9 letzten Beobachtungen.

1851, 32 : 194 8′,8 0″,39.

± 14′,5

Im J. 1851 erschienen die Sterne blickweise getrennt, und an Grösse zwar wenig, aber gleichwohl bemerkbar ungleich. Es ist also nicht zulässig anzunehmen, dass der gegenwärtige Richtungswinkel p auch wohl $= 180° + p$ gesetzt werden könne, und der Stern war demnach zwischen 1849 und 1850 in Conjunction. Ob er es auch zwischen 1829 und 34 gewesen, erhellt nicht mit Sicherheit. Man müsste annehmen, dass entweder die beiden ersten Winkel oder die von 35—38 um 180° zu vermehren seien, wie Struve (Mens. micr. p. 289) vermuthet. Am wahrscheinlichsten sind alle Winkel so anzunehmen, wie sie oben aufgeführt sind, und die Beobachtungen von 1833 und 34, wo die Sterne nicht getrennt erschienen, nur als Andeutungen der Lage der grossen Axe des Bildes zu betrachten. Galle's Distanz ist wohl zu gross.

Ueber die Umlaufszeit erhellt noch nichts; 14 Jahre scheint indess jedenfalls zu wenig. Es wird darauf ankommen, ob in den nächstfolgenden Jahren die Distanz wächst oder der Stern sich wieder einer Conjunction nähert; in letzterm Falle würde die Umlaufszeit eine sehr kurze, etwa wie bei η *Coronae*, werden.

---

2) 1037 *Anonyma.*

Ich habe die sämmtlichen Beobachtungen dieses Sterns, ohne die Th. I. p. 258 ff. angenommene Hypothese einer zusammengesetzten Bewegung, aufs neue berechnet, indem ich sie zu Normalörtern vereinigte und nach der Methode der kleinsten Quadrate behandelte.

Die **Distanzen** stehen wie folgt:

					Fehler.	
Struve	1827, 275	2	Abende	1″,145	+ 0″,008	
„	1831, 28	2		1,070	— 105	
„	1832, 705	2		1,125	— 65	
„	1836, 275	3		1,323	+ 101	
Mädler	1841, 72	2		1,482	+ 100	
„	1843, 225	2		1,316	+ 16	1844, 14 : 1″,2963 + 0″,00937t
„	1845, 293	6		1,258	— 48	
„	1846, 254	15		1,308	— 8	
„	1847, 010	2		1,334	+ 12	
„	1848, 30	1		1,319	— 16	
„	1851, 187	9		1,370	+ 8	

und damit weiter die Positionswinkel:

Struve	1827, 275	2	Ab.	337 48,0	+ 242,3	
„	1831, 28	2		330 15,0	— 101,0	
„	1832, 705	2		329 57,0	— 96,4	
„	1836, 275	3		327 26,0	— 164,3	
Mädler	1841, 72	2		330 57,3	+ 163,4	
„	1843, 225	2		329 10,0	+ 93,2	
„	1844, 26	1		329 28,3	+ 133,4	1844, 08 : 327° 19′,2 — 21′,614t + ...
„	1845, 293	6		327 2,9	+ 12,2	
„	1846, 278	17		326 11,2	— 6,4	
„	1847, 235	2		324 40,5	— 92,4	
„	1848, 30	1		324 18,7	— 91,6	
„	1851, 187	9		325 2,2	— 2,0	

Der zusammengesetzten Bewegung, welche ich vor 5 Jahren zur Erklärung der starken Abweichungen annahm, widersprechen die neueren Beobachtungen zwar nicht, machen sie aber, für sich allein betrachtet, auch nicht nothwendig, weshalb die Entscheidung auch jetzt noch der Zukunft zu überlassen ist.

---

3) *η Cassiopejae.*

Zu den Beobachtungen dieses Sterns, welche in Th. I. p. 76 meiner „Untersuchungen“ aufgeführt sind, kommen noch neuere Beobachtungen von **Jacob** (in Poonah) und **Schlüter** (in Königsberg)

hinzu, so wie eine längere Reihe von mir in den Jahren 1846—51 angestellten. Ich hielt deshalb eine neue Berechnung für angemessen, wobei ich aber der Distanz für 1780 nur das halbe Gewicht zutheilte. Die im März 1851 von mir angestellten Beobachtungen sind meist doppelte, nemlich eine Reihe unmittelbar vor Sonnenuntergang und eine zweite unmittelbar darauf nachher, um zu untersuchen ob eine constante davon abhängende Differenz vorhanden sei, die sich jedoch nicht zeigte.

1780, 15	Herschel I.	11,275″	—0,189″	42, 59	Schlüter	8,848″	— 33″
1827, 21	Struve	10,250	+ 74	42, 64	„	8,888	+ 11
1830, 74	Bessel	9,918	+ 0	42, 65	„	8,868	— 7
30, 75	„	9,848	— 69	42, 67	„	8,848	— 25
30, 75	„	9,828	— 89	42, 69	„	9,058	+ 187
30, 76	„	9,828	— 88	42, 88	„	8,848	— 5
30, 76	„	9,928	+ 12	42, 97	„	8,688	— 156
31, 82	Struve	9,700	— 134	43, 01	„	8,829	— 12
31, 88	„	9,830	+ 1	43, 10	„	8,788	— 43
32, 16	„	9,840	+ 33	43, 10	„	8,748	— 83
32, 19	„	9,800	— 4	44, 33	Mädler	8,402	— 306
32, 20	„	9,730	— 84	44, 34	„	8,288	— 419
32, 88	„	9,740	— 9	44, 42	„	8,971	+ 273
34, 76	Bessel	9,602	+ 17	44, 91	„	8,838	+ 190
35, 24	Struve	9,460	— 94	44, 95	„	8,417	— 227
35, 26	„	9,540	— 13	45, 09	„	8,676	+ 48
35, 26	„	9,560	+ 7	45, 11	„	8,499	— 128
36, 70	„	9,410	— 19	45, 13	„	8,601	— 25
36, 71	„	9,430	— 2	45, 14	„	8,340	— 285
36, 78	„	9,270	— 153	45, 72	„	8,496	— 69
36, 78	„	9,470	+ 48	45, 74	„	8,424	— 139
37, 62	Encke	9,638	+ 290	45, 79	„	8,196	— 362
38, 68	Galle	9,477	+ 123	45, 85	„	8,271	— 281
40, 14	Kaiser	8,977	— 139	46, 13	Jacob	8,870	+ 347
41, 51	Mädler	9,270	+ 183	46, 63	Mädler	8,262	— 206
41, 51	„	9,149	+ 162	46, 64	„	8,453	— 15
41, 55	„	9,384	+ 410	46, 64	„	8,516	+ 47
41, 73	„	9,178	+ 213	46, 64	„	8,820	+ 341
42, 34	„	8,787	— 149	46, 65	„	8,782	+ 314

46, 66	Mädler	8,653″	+ 187″	50, 72	Mädler	8,186″	+ 163″
46, 66	„	8,630	+ 164	50, 72	„	8,302	+ 283
46, 66	„	8,566	+ 100	50, 98	„	7,805	— 189
46, 67	„	8,480	+ 15	50, 98	„	7,963	— 33
46, 68	„	8,730	+ 265	51, 18	„	7,968	— 3
46, 68	„	8,656	+ 191	51, 18	„	8,028	+ 57
46, 69	„	8,543	+ 80	51, 19	„	7,919	— 52
46, 72	Jacob	8,710	+ 250	51, 19	„	8,061	+ 90
46, 84	Mädler	8,429	— 19	51, 19	„	8,097	+ 127
47, 18	„	8,199	— 214	51, 19	„	7,918	— 52
47, 18	„	8,240	— 173	51, 19	„	7,968	— 2
47, 21	„	8,328	— 81	51, 19	„	7,901	— 69
47, 25	„	8,200	— 117	51, 19	„	8,034	+ 64
47, 78	„	8,370	+ 22	51, 19	„	7,955	— 15
47, 91	„	8,211	— 123	51, 20	„	8,005	+ 36
48, 12	Jacob	8,600	+ 288	51, 20	„	7,884	— 85
48, 23	Mädler	7,952	— 337	51, 21	„	7,876	— 92
50, 71	„	7,769	— 255	51, 21	„	7,897	— 71
50, 71	„	8,076	+ 52				

An die Königsberger Heliometermessungen ist die constante Correction + 0″,192 angebracht werden.

Die 95 Distanzen geben:

1843, 00:	8″,8411	± 0″,01211	Gew.	86,82
	—0″,09896t	± 0,0019206	„	3453
	—0″,0009097t²	± 0,00004349	„	6733654

Wiewohl diese Formel den gemessenen Distanzen sehr gut entspricht, kann sie doch einer elliptischen Bahn nicht genügen, da sie die Distanz schon für 1901,2 auf Null bringt, und also wohl bereits in den nächsten Jahrzehenden Abweichungen zeigen muss, welche sie unbrauchbar machen. Indess gab ein Versuch, den Coefficienten von t^3 zu bestimmen den Werth + 0″,00000043 mit einem weit grössern wahrscheinlichen Fehler; so dass er für den Bogen zwischen 1780 und 1851 vernachlässigt werden kann. Bei Berechnung der Positionswinkel ist demnach blos auf die obigen 3 Glieder Rücksicht genommen worden.

Werden nun unter Zugrundelegung dieser für die Distanzen entwickelten Formel die Positionswinkel berechnet, so erhält man:

$$1842,63 : 97°42',6 + 58',516t + 0',65242t^2$$

und die Vergleichung der einzelnen Beobachtungen ist die folgende:

				Fehler.
Herschel I.	1782, 40	60	51	+256,2
„	1803, 10	70	38	+107,7
Struve	20, 16	81	6	+ 85,7
H. II. & S.	21, 87	82	4	+ 73,8
South	25, 78	83	5	— 32,5
Struve	27, 21	85	36	+ 55,5
H. II.	29, 10	86	38	+ 31,6
Bessel	30, 74	87	50	+ 27,5
„	75	86	12	— 71,0
„	75	85	45	— 98,0
„	76	85	26	—117,5
„	76	86	17	— 66,5
Herschel II.	31, 75	88	43	+ 33,2
Struve	82	86	0	— 73,2
„	88	88	0	+ 44,0
„	32, 16	87	36	— 54,0
„	19	88	36	+ 4,6
„	20	87	48	— 43,9
„	88	88	40	— 24,1
Bessel	34, 76	89	38	— 58,2
Struve	35, 25	91	24	+ 22,5
„	26	90	42	— 20,0
„	26	91	36	+ 34,0
„	70	92	12	— 4,2
„	71	91	48	— 28,7
„	78	92	24	+ 3,7
„	78	92	12	— 8,3
Encke	37, 62	92	32,3	— 31,8
Galle	38, 68	92	40,7	— 80,2
Kaiser	40, 14	95	49	+ 28,3
Mädler	41, 51	96	11,3	— 26,6
„	51	95	31,0	— 6,9
„	55	96	59,1	+ 18,9
„	73	96	58,0	+ 7,6
„	42, 34	97	41,3	+ 15,4
„	44	98	58,7	+ 87,0
Schlüter	59	96	40	— 60,5
„	64	96	31	— 76,3
„	65	96	17	— 86,4
„	67	96	22	— 83,1
„	69	96	21	— 85,2
„	88	97	56	— 1,6
„	97	98	24	+ 21,0
„	43, 01	97	49	— 16,1
„	10	98	55	+ 44,7
„	10	98	51	+ 40,7
Mädler	44, 33	99	3,7	— 20,4
„	34	99	26,3	+ 1,5
„	42	100	52,5	+ 82,7
„	44	100	13,7	+ 42,7
„	91	101	12,0	+ 72,1
„	95	100	3,3	+ 0,9
„	1845 09	101	7,3	— 3,7
„	11	101	43,0	+ 30,8
„	13	100	39,5	+ 26,1
„	14	100	18,7	+ 4,6
„	72	101	20,3	+ 29,6
„	74	101	40,7	+ 48,2

				Fehler.
Mädler	45, 79	100	55,3	+ 0,5
„	85	100	3,8	— 54,8
Jacob	46, 09	98	36	—157,7
Mädler	63	102	17,7	+ 42,2
„	64	102	20,0	+ 43,9
„	64	101	42,7	+ 6,6
„	64	102	17,0	+ 40,9
„	65	102	31,5	+ 54,7
„	66	102	46,2	+ 67,6
„	66	102	14,3	+ 36,8
„	66	102	14,0	+ 36,5
„	67	102	25,5	+ 47,2
„	68	102	51,0	+ 72,6
„	68	102	15,7	+ 37,3
„	69	101	57,3	+ 14,4
Jacob	72	101	30,0	— 11,1
Mädler	84	101	27,2	— 34,6
„	47, 18	102	23,7	— 9,6
„	18	103	15,0	+ 41,7
„	21	103	23,8	+ 48,6
„	25	102	6,7	— 31,1
„	78	102	14,0	— 58,6
„	91	102	56,7	— 24,1

				Fehler.
Jacob	48, 12	102	30	— 56,0
Mädler	50, 71	106	30,7	+ 5,3
„	71	106	15,2	— 10,4
„	72	106	29,0	+ 3,0
„	72	106	29,8	+ 3,9
„	98	106	49,3	+ 4,6
„	98	106	22,8	— 22,0
„	51, 18	105	52,3	— 65,9
„	18	106	26,2	— 32,9
„	18	107	7,2	+ 8,1
„	19	107	17,3	+ 17,4
„	19	107	10,5	+ 10,6
„	19	107	18,8	+ 18,9
„	19	107	15,7	+ 15,8
„	19	107	0,3	+ 0,4
„	19	107	3,8	+ 3,9
„	19	106	45,3	— 14,6
„	19	106	42,0	— 17,9
„	20	106	36,7	— 23,9
„	20	107	1,7	+ 1,1
„	21	106	45,8	— 15,6
„	21	106	43,4	— 18,0

Wenn gleich die Fehler einzeln genommen nicht grade zu gross sind, besonders in Erwägung dass viele dieser Beobachtungen in voller Nacht angestellt sein mögen, so bleibt doch der zu seltne Zeichenwechsel auffallend. Namentlich aber scheinen die grösseren Abweichungen im Anfange der Reihe ihrem hauptsächlichsten Theile nach nicht sowohl Fehler des Positionswinkels zu sein, sondern der Distanz von 1780 zugeschrieben werden zu müssen. Nimmt man diese um etwa $\frac{1}{2}''$ grösser an, so erhält die Curve eine der elliptischen Form sich besser anschliessende Gestalt und die grossen Fehler der ersten Positionswinkel verschwinden. Indess ist dies eine Hypothese die noch nicht hinreichend erhärtet werden kann, und sonach ist es noch nicht möglich auch nur eine erste Näherung über die wirkliche Bahn zu geben. Man sieht indess leicht, dass entweder die Masse dieses Sterns oder seine Parallaxe einen verhältnissmässig bedeutenden Werth haben müsse. Setzt man z. B. die halbe grosse Axe $= 12'',5$,

so wird e etwa $= 0{,}25$ und die Umlaufszeit 450 Jahre; und es ist nicht wohl möglich, a geringer als 10″ oder grösser als 16″ anzunehmen, während die Umlaufszeit mit a steigt und fällt. Aus diesen Annahmen aber würde, bei einer der Sonnenmasse gleichen Masse des Binarsystems eine Parallaxe von 0″,21 folgen, die sich in genauen und anhaltend fortgesetzten Differentialbeobachtungen verrathen müsste. Wir werden also durch eine derartige Untersuchung entweder die wahre Entfernung kennen lernen oder uns doch überzeugen, dass seine Masse die unsrer Sonne beträchtlich überwiege.

Ich füge noch die oben erwähnte Vergleichung der Beobachtungen vor und nach Sonnenuntergang hinzu.

		Vorher.			Nachher.		
		°	′	″	°	′	″
1851 März	8.	107	17,3	7,919	107	10,5	8,061
	9.	107	18,8	8,097	107	15,7	7,918
	10.	107	0,3	7,968	107	3,8	7,901
	11.	106	45,3	8,034	106	42,0	7,955
	12.	106	36,7	8,005	107	1,7	7,884
	15.	106	45,8	7,876	106	43,4	7,897
	Mittel	106	57,4	7,983	106	59,5	7,936

Alle diese Beobachtungsreihen bei ausgezeichnet günstigem Luftzustande erhalten.

---

4) 1819 *Anonyma.*

Ich vereinige die Th. I. p. 148 aufgeführten Beobachtungen so wie die neueren in folgender Weise zu Normalörtern:

		″			° ′			Fehler.	
Struve	1828, 35	0,865	2 Bb.	88	3,0	2 Bb.		— 62,7	—0,176
„	1832, 435	1,105	2	81	45,0	2		+ 8,4	+ 52
„	1836, 430	1,128	4	76	7,5	4		+102,4	+ 66
Mädler	1842, 047	0,867	3	64	18,4	3		— 12,7	— 210
„	1844, 595	0,942	4	59	34,6	4		— 32,2	— 141
„	1847, 380	1,166	5	54	9,0	5		— 73,9	+ 76
„	1851, 300	1,264	5	49	31,5	5		+ 45,5	+ 151

Da die Distanzen über Zu- oder Abnahme nichts entscheiden, so berechnete ich zuerst die Positionswinkel und fand:

$$1842,60:\quad 63°\ 33',4\ -103',832t\ +0',2455t^2$$
$$\pm 13',1\quad \pm\ 1',481\quad \pm 0',2202$$

Die Abnahme der Winkelgeschwindigkeit kann also noch nicht hinreichend verbürgt werden, nimmt man sie indessen an, so erhält man für die Distanzen

$$1'',078 + 0'',00255t.$$

Es scheint also, dass die Bewegung nahezu kreisförmig sei, und die Umlaufszeit gegen 2 Jahrhunderte betrage.

---

5) 2173 *Anonyma.*

Struve (Mens. Micr. p. 294) bezeichnet diesen Stern als „*summa attentione digna.*“ In den Jahren 1841 — 51 habe ich ihn 43 Mal beobachtet, in der Erwartung hier eine kurze Umlaufszeit zu finden. Die Zusammenstellung sämmtlicher, jetzt schon einen Bogen von 172° umfassenden Beobachtungen zeigt indess, dass das Wachsen der Distanzen jedenfalls noch einige Jahrhunderte fortdauern werde, dass ebenso vor 1829 (der ersten Beobachtung) eine Abnahme der Distanz von ähnlicher Dauer stattgefunden habe, und die wahrscheinlichste Umlaufszeit zwischen 2 und 3 Jahrtausende falle. Die kleinste Distanz von 0″,21 hat zu Anfang 1836 Statt gefunden, und diese kann im Dorpater Refraktor höchtens eine etwas längliche Form erzeugen, welche sich von der in 30° Höhe durch Diffraction hervorgebrachten nicht mehr sicher unterscheiden lässt. Daher musste er 1836 „*et optimo coelo simplex*“ erscheinen. — Demnach giebt die Vergleichung der Positionen und Distanzen mit den Zwischenzeiten schon jetzt eine sehr schöne Bestätigung der Gültigkeit des Kepler'schen Gesetzes für diesen Stern. Die Neigung der wirklichen Bahn gegen ihre Projectionsebene muss mindestens 75° betragen.

---

6) *φ Ursae majoris.* (208 des Pulcowa Catal.)

Dieser 1842 in Pulkowa entdeckte Doppelstern verrieth nach den hiesigen Beobachtungen (andre sind noch nicht veröffentlicht) schon nach 3 Jahren eine direkte Bewegung, welche die späteren bestätigt haben. Ich bemerke jedoch dass unter den Th. I. p. 214 aufgeführten Beobachtungen sich drei befinden, die durch Reductionsfehler entstellt sind. Sie müssen heissen:

		° ′	″
1845 Dec.	31.	192 57,0	
1846 Jan.	1.	193 33,7	0,45
	9.	194 35,5	0,45

Die später gemachten Beobachtungen sind die folgenden:

		° ′	″				° ′	″
1847	Mai 26.	196 43,3	0,3		1851	Mai 22.	203 54	0,30
	„ 31.	196 49,7	0,3			„ 27.	208 3	0,35
1851	„ 11.	209 3	0,25			„ 30.	207 43	0,30

So schwierig auch besonders jetzt die Messungen sind, so geht doch aus dem Complexe aller Beobachtungen eine direkte Bewegung von jährlich etwa + 160′ hervor und die Umlaufszeit scheint nicht viel von einem Jahrhundert abzuweichen. Die Distanz hat augenscheinlich seit 1843 abgenommen.

Noch manche andre Sterne des erwähnten Catalogs zeigen jetzt, nach etwa 8 Jahren, nicht unerhebliche Differenzen gegen die früheren Messungen, allein nur bei wenigen darf man schon jetzt auf eine erkannte Bewegung schliessen. Die meisten sind höchst schwierig, und bei Distanzen von 0″,2 so wie bei Begleitern der 12. Grösse können bedeutende Fehler des Positionswinkels nicht auffallen. Auf die folgenden Sterne mache ich indessen hier besonders aufmerksam.

201. In 8 Jahren etwa 7° retrogade Bewegung. Vielleicht ist auch die Distanz im Zunehmen.

206. Bei 16″ Distanz eine retrograde Bewegung von 4°.

210. Hat sich gegen 12° retrograd bewegt. NB. Die Bd. XI. p. 55 aufgeführten diesem Sterne angehörenden Positionswinkel müssen um 180° verändert werden.

232. 18° Veränderung (der auch die Zwischenbeobachtungen entsprechen) scheinen selbst bei einer so geringen Distanz auf eine reelle Bewegung zu deuten.

243. Hier zeigt sich in 4 Jahren 16° Aenderung des Richtungswinkels.

272. In beiden Coordinaten Zunahme, am bestimmtesten im Positionswinkel. Doch sind nur 4 Beobachtungen vorhanden.

278. In 8 Jahren 20° Aenderung.

298. In 4 Jahren hat der Positionswinkel um 10°, die Distanz um 0″,4 zugenommen.

301. Sehr starke Bewegung, wenn keine der 3 Beobachtungen irrthümlich ist.

---

7) *Messungen des Uranus-Sphäroids.*

Rich-tungen.	1845. Sept. 21. 0h 30′ Stzt.	22. 23h 50′	25. 0h 2′	29. 23h 27′	30. 23h 15′	Nov. 7. 23h 42′	1846. Nov. 11. 0h 0′
°	R	R	R	R	R	R	R
15	0,548	0,5815	0,592	0,579	0,579	0,5735	0,5485
30	0,5405	0,5685	0,5805	0,565	0,551	0,557	0,529
45	0,5235	0,567	0,564	0,543	0,554	0,556	0,498

In diesem Jahre ge-

°	R	R	R	R	R	R	R
60	0,5245	0,5485	0,5515	0,533	0,5215	0,5255	0,487
75	0,508	0,537	0,5435	0,5215	0,5415	0,509	0,4845
90	0,500	0,528	0,534	0,525	0,534	0,5005	0,466
105	0,5025	0,526	0,532	0,5445	0,537	(0,495)	0,480
120	0,4915	0,541	0,5295	0,557	0,551	(0,502)	0,532
135	0,5005	0,578	0,558	0,5585	0,560	(0,539)	0,5335
150	0,5115	0,5845	0,5755	0,5905	0,5775	(0,584)	0,552
165	0,5405	0,591	0,604	0,5895	0,587	(0,570)	0,5535
180	0,5485	0,583	0,5995	0,597	0,5755	0,576	0,5705

lang nur diese einzigeReihe, u. auch sie war nicht besonders günstig.

NB. Die eingeklammert am 7. Nov. sind nur einfach, alle andere doppelt.

Werth von R = 7″,6626

1845.

Posit. halbe grosse Axe 358° 58′,5

„ kleine „ 88° 58′,5

grosse Axe 4″,452

kleine „ 3″,981

Abplattung $= \frac{1}{9.45}$

°	Beob. R	Berechn. R	Fehler. R	in Sec. ″
15	0,5755	0,5762	+0,0007	0,005
30	5604	5650	+ 46	35
45	5512	5498	— 14	11
60	5341	5345	+ 4	3
75	5268	5233	— 35	26
90	5202	5195	— 7	5
105	5254	5244	— 10	8
120	5311	5364	+ 53	40
135	5499	5520	+ 21	16
150	5694	5669	— 25	19
165	5813	5772	— 41	31
180	0,5803	5806	+0,0003	2

Fortsetzung der Doppelstern-Beobachtungen: 1851—1853.

1.

1851.	Oct. 3.	287°	58',7	6	9'',560	6
	Oct. 5.	287	56,0	6	9,752	6
	Oct. 18.	288	55,5	6	9,690	6

2. *Cephei* 316.

1852.	März 18.	334	31,0	6	0,45	
	März 21.	342	47,5	4	0,50	
	Nov. 6.	349	49,5	4	0,25	

10.

1852.	Aug. 26.	177	26,0	4	17,648	4
	Aug. 27.	177	46,2	4	—	

13. *Cephei* 318.

1852.	März 18.	107	6,0	6	0,55	
	März 21.	105	56,7	6	0,55	
	Aug. 26.	108	29,3	4	0,521	2
	Aug. 27.	107	58,5	4	0,506	2

22.

1851.	Oct. 26.	238	6	6	—	

25.

1852.	Nov. 15.	197	59,5	4	1,969	4
	Nov. 16.	198	26,0	4	1,907	4
1853.	Jan. 30.	202	55,5	4	1,953	4
	31.	202	41,5	4	—	

32. 49 *Piscium*.

1852.	Nov. 15.	107°	19',5	4	14'',718	4
	16.	106	9,5	4	14,833	4
1853.	Jan. 27.	104	54,5	4	—	
	30.	105	22,7	4	15,577	4

36. 51 *Piscium*.

1852.	Nov. 15.	81	0,7	4	28,247	4
	Nov. 16.	81	7,5	4	—	
1853.	Jan. 18.	80	22,5	4	28,206	4

41.

1852.	Aug. 28.	188	22,5	4	15,680	4

45. *Cassiopeiae* 63.

1852.	Aug. 28.	86	10,3	4	9,836	4
	Aug. 29.	86	7,5	4	9,751	4

46. 55 *Piscium*.

1851.	Oct. 5.	195	5,8	6	6,685	6
1852.	Febr. 7.	194	19,0	4	7,045	4

54.

1851.	Oct. 18.	195	9,0	6	17,957	6
1852.	Aug. 28.	196	0,5	4	17,894	4
	Aug. 29.	—			17,764	4

59.

1852.	März 18.	147	9,7	6	2,323	6

60. η *Cassiopejae.*

			° ′		″	
1851.	Oct.	3.	108 17,0	6	7,628	6
	Oct.	6.	107 30,0	6	7,663	6
	Oct.	9.	107 15,7	6	7,583	6
1852.	März	18.	—		7,686	6
	März	21.	107 51,0	6	7,583	6
	März	30.	107 11,3	6	7,697	6
	Aug.	28.	109 7,0	4	7,622	4
	Aug.	29.	109 14,0	4	7,671	4
	Oct.	17.	109 29,5	4	7,481	4
	Nov.	6.	107 52,2	4	7,686	4
	Nov.	7.	108 37,5	4	7,763	4
1853.	März	19.	108 27,5	6	7,274	4
	März	27.	108 57,5	4	7,780	4
	März	29.	108 29,0	4	7,744	4
	Mai	25.	108 29,5	4	7,633	4
	Mai	26.	108 35,0	4	7,470	4

61. 65 *Piscium.*

1851.	Oct.	5.	298 9,8	6	4,619	6
1852.	Febr.	7.	296 37,7	6	4,572	6

63.

1852.	Nov.	15.	208 59,5	4	12,758	4
	Nov.	16.	208 34,5	4	12,277	4

73. 36 *Andromedae.*

1851.	Oct.	5.	332 25,2	6	1,237	6
	Oct.	17.	336 21,7	6	1,393	6
	Oct.	18.	335 49,0	6	1,314	6
1852.	Febr.	7.	334 52,7	6	1,478	6
	Nov.	6.	335 54,0	4	1,325	4
	Nov.	7.	335 11,0	4	1,245	4
1853.	Jan.	27.	337 56,0	4	1,455	4
	Jan.	28.	337 43,0	4	1,474	4
1853.	Jan.	30.	335 57,5	4	1,448	4
	Jan.	31.	338 3,0	4	1,341	4
	Febr.	3.	335 45,5	4	—	

75.

1852.	Nov.	15.	270 48,5	6	4,831	4
	Nov.	16.	270 21,0	4	—	

80. *P.* 0. 251.

1853.	Febr.	3.	305 11,8	4	18,518	4
	Febr.	4.	305 50,7	4	18,530	4

82.

1852.	Nov.	15.	304 25,5	4	2,05	
	Nov.	16.	303 44,0	4	—	
1853.	Jan.	27.	307 31,0	4	—	

84. 26 *Ceti.*

1853.	Jan.	27.	251 6,0	4	16,889	4
	Febr.	3.	252 37,5	4	16,849	4
	Febr.	4.	252 35,5	4	16,866	4

86.

1853.	Febr.	3.	163 53,5	4	2,767	4
	Febr.	4.	164 8,5	4	2,767	4

87.

1852.	Nov.	15.	198 44,5	4	—	
	Nov.	16.	197 27,0	4	—	
1853.	Jan.	30.	198 42,5	4	6,710	4
	Jan.	31.	199 13,5	4	—	

88. ψ *Piscium.*

1851.	Oct.	8.	159 42,7	6	29,920	6

90. 77 *Piscium.*

		°	′		″	
1853.	Jan. 27.	81	39,2	4	32,877	4
	Jan. 28.	81	39,5	4	32,842	4
	Jan. 30.	81	54,0	4	32,667	4

91. *Ceti* 160.

1853.	Jan. 27.	322	35,0	4	—	
	Jan. 28.	322	46,5	4	—	
	Febr. 3.	322	32,0	4	3,711	4
	Febr. 4.	323	17,5	4	3,600	4

97.

1851.	Oct. 7.	108	30,5	6	4,586	6

99.

1851.	Oct. 5.	225	8,0	2	—	
	Oct. 18.	225	3,5	4	—	

100. ζ *Piscium.*

1852.	Febr. 7.	62	50,2	6	23,520	6
1853.	Jan. 30.	63	0,5	4	23,746	4

101.

1853.	Febr. 3.	340	43,5	4	21,245	4
	Febr. 4.	340	7,7	4	—	

105.

1852.	März 18.	182	25,0	6	—	
	Aug. 26.	183	29,0	4	2,857	4
	Aug. 27.	183	49,0	4	2,773	4

113. 42 *Ceti.*

1853.	Febr. 3.	343	13,5	4	1,394	4
	Febr. 4.	344	34,5	4	—	

117. ψ′ *Cassiopejae.* A & $\frac{B+C}{2}$

		°	′		″	
1852.	Aug. 26.	105	29,0	4	30,296	4
	Aug. 27.	105	48,7	4	—	

125.

1853.	Febr. 3.	9	51,0	4	21,306	4

130.

1852.	März 18.	185	56,7	4	8,133	4
	Aug. 16.	185	42,5	4	7,905	4
	Aug. 27.	185	27,5	4	7,760	4

132.

1852.	Febr. 7.	0	5,8	6	30,431	6

133.

1852.	Nov. 6.	189	54,8	4	—	
	Nov. 7.	190	19,0	4	2,865	4

136. 100 *Piscium.*

1852.	Febr. 7.	77	53,5	6	15,498	4
1853.	Jan. 27.	76	51,5	4	15,688	4
	Jan. 28.	76	46,0	4	15,615	4
	Jan. 30.	75	50,5	4	—	
	Jan. 31.	75	47,0	4	15,068	4

148.

1852.	März 18.	133	2,0	4	1,471	4
	März 21.	133	36,5	4	1,323	4

155.

1852.	Febr. 7.	329	56,7	4	4,470	4

158.

1851.	Oct. 18.	255	29,0		—	

162 *I.*

		° ′		″	
1851.	Oct. 6.	221 53,5	4	1,794	4
	Oct. 7.	222 39,7	4	1,845	4

164.

1852.	Nov. 6.	93 12,0	4	—	
1853.	Febr. 4.	89 9,5	4	—	

175.

1853.	Jan. 30.	337 0,5	4	13,455	4
	Jan. 31.	335 44,0	4	—	
	Febr. 4.	337 35,0	4	13,088	4

180. *γ Arietis.*

1852.	Febr. 12.	180 30,0	6	—	

185.

1852.	März 18.	29 17,5	4	1,356	4
	Aug. 28.	31 59,0	4	1,173	2
	Aug. 29.	31 53,0	4	1,265	2

197.

1852.	Nov. 6.	232 28,0	4	20,953	4
1853.	Febr. 4.	232 50,0	4	20,979	4

202. *α Piscium.*

1852.	Febr. 12.	329 28,3	6	3,085	6
	Febr. 14.	329 50,1	6	3,200	6

205. *γ Andromedae.*

1853.	März 19.	62 53,5	4	9,866	4
	27.	62 30,5	4	9,759	4
	29.	62 34,0	4	9,793	4

208. *10 Arietis.*

1852.	Febr. 7.	34 42,0	6	1;424	6

225.

		° ′		″	
1852.	Aug. 27.	keinen Begl. gesehen.			
	Aug. 28.	80 50	1	—	

227. *ι Trianguli.*

1852.	März 12.	77 7,0	4	3,511	4

228. *Andromedae 259.*

1852.	März 12.	280 15,2	6	1,109	6

231. *66 Ceti.*

1853.	Febr. 3.	230 40,5	4	15,213	4
	Febr. 4.	229 53,0	4	14,980	4

234.

1852.	März 21.	231 23,5	4	0,853	4
	Aug. 26.	233 59,0	4	0,904	2
	Aug. 27.	231 36,0	4	0,866	2

249.

1852.	März 12.	191 25,8	4	2,627	4

254.

1851.	Dec. 30.	340 45,7	6	—	
1852.	Febr. 7.	338 0,0	6	—	

257.

1851.	Oct. 6.	186 35	6	0,5	
1852.	März 21.	183 50	4	0,55	

262. *ι Cassiopejae I.*

1852.	März 21.	265 3,5	4	1,869	4
	Aug. 28.	265 28,5	4	1,865	4
	Aug. 29.	265 50,5	4	1,877	4

262 *II.*

		°	'		"	
1852. März 21.		109	20,5	4	7,407	4
	Aug. 28.	111	18,5	4	7,603	4
	Aug. 29.	111	15,7	4	7,501	4

263.

1852. März 21.		105	47,3	4	14,998	4
	Aug. 28.	104	7,5	4	—	
	Aug. 29.	104	5,3	4	—	

264.

1851. Oct. 6.		227	17,5	6	—	
1852. März 21.		225	47,3	4	17,105	4
	Aug. 28.	225	25,0	4	16,532	4
	Aug. 29.	225	9,7	4	—	

269.

1852. März 12.		keinen Begleiter gesehen.				
1853. Febr. 3.		343	23,0	4	1,726	4
	Febr. 4.	341	42,0	4	1,707	4

273.

1853. Febr. 3.		1	3,0	4	5,854	4
	Febr. 4.	0	38,5	4	5,785	4

274.

1853. Febr. 3.		38	6,5	4	6,032	4
	Febr. 4.	39	30,0	4	5,930	4

280.

1853. Febr. 3.		167	46,0	4	3,784	4
	Febr. 4.	167	10,0	4	3,685	4

283.

1852. März 21.		207	51,3	4	1,896	4
	Aug. 28.	209	28,0	4	2,151	4
	Aug. 29.	208	44,0	4	—	

289. 33 *Arietis.*

1852. März 12.		0	53,5	6	29,752	6

293.

1852. Aug. 28.		68	39,0	2	—	

295. 84 *Ceti.*

1853. Febr. 3.		329	30,8	4	4,274	4
	Febr. 4.	328	59,5	4	4,282	4

296. *θ Persei.*

1852. April 8.		296	13,0	4	15,791	4

299. *γ Ceti.*

1852. Febr. 12.		289	45,3	6	3,160	6
	Febr. 14.	289	56,5	6	3,190	6

311. *π Arietis.*

1852. Febr. 7.		121	51,0	6	—	
	Febr. 12.	118	42,0	6	3,249	6
	Febr. 14.	117	33,0	6	3,270	6

314. *Persei* 85.

1852. April 8.		297	58,5	4	1,562	4

318. 20 *Persei.*

1852. März 12.		238	3,5	4	13,852	4

322.

1852. März 12.		326	56,5	4	6,243	4

323.

1852. Febr. 12.		282	4,3	8	3,320	6

		° ′		″	
1853.	Febr. 3.	280 56,0	4	2,979	4
	Febr. 4.	280 25,0	4	2,818	4

333. ε *Arietis.*

1852.	Febr. 7.	197 28,8	6	0,820	6
	Febr. 12.	195 53,5	6	0,859	6
	Febr. 14.	197 32,0	6	—	
1853.	Febr. 3.	199 36,8	4	0,889	4
	Febr. 4.	200 0,5	4	0,908	4
	März 19.	200 37,0	4	1,045	4

375.

1852.	Febr. 7.	307 35,0	6	2,417	6
	März 12.	306 49,0	6	—	

377.

1852.	Febr. 7.	114 43,5	6	0,85	6

384.

1852.	März 21.	270 34,0	4	2,066	4

389.

1852.	März 21.	65 18,5	4	—	

412. 7 *Tauri.*

1852.	Febr. 7.	256 7,3	6	—	

425.

1852.	März 10.	102 27,8	6	2,936	

438.

1852.	März 12.	249 19,2	4	—	

439.

1852.	März 12.	39 9,0	4	23,784	4

447.

		° ′		″	
1852.	März 10.	175 48,0	6	27,480	6

471. ε *Persei.*

1851.	Oct. 9.	8 42,5	6	—	
1852.	März 10.	8 34,5	6	8,602	6
1853.	März 27.	7 56,0	4	8,104	4

477.

1851.	Oct. 9.	216 28,0	6	—	

481 I.

1853.	März 27.	115 17,0	4	2,308	4

483.

1853.	März 27.	4 2,5	4	2,499	4

497.

1853.	Febr. 3.	52 6,0	4	6,166	4
	Febr. 4.	52 54,5	4	6,324	4

521.

1852.	April 8.	258 42,5	4	1,694	4

542.

1852.	April 8.	104 59,5	4	20,829	4

546.

1852.	Febr. 7.	189 18,2	6	—	

554. 80 *Tauri.*

1852.	Febr. 25.	24 20,5	6	1,288	

566. 2 *Camelopardali.*

1851.	Nov. 6.	306 58,7	6	1,412	6
1852.	April 8.	302 41,5	4	1,501	4

577.

		°	′		″	
1852.	März 10.	267	11,5	6	1,740	4
	März 12.	267	29,0	6	1,480	4

579.

1852.	Febr. 25.	33	41,3	6	16,566	6

608.

1851.	Nov. 6.	110	43,5	6	—	
1852.	April 8.	113	22,7	4	3,701	4

610. 7 *Camelopardali.*

1852.	April 8.	239	18,5	4	—	

613 *I.*

1852.	April 5.	105	19,7	6	18,165	

613 *II.*

1852.	April 5.	15	31,7	3	—	

619.

1852.	April 8.	110	42,0	4	5,255	4

620.

1852.	Febr. 25.	233	2,7	4	3,750	4

624.

1852.	März 12.	130	2,0	4	—	

625.

1852.	April 8.	114	2,0	4	4,329	4

633.

1852.	April 8.	340	38,5	4	12,019	4

644.

		°	′		″	
1851.	Nov. 6.	222	23,0	6	1,470	6
1852.	März 10.	224	10,3	6	1,639	6

646.

1851.	Nov. 5.	74	27,0	6	15,270	4
1852.	März 10.	73	0,0	4	15,327	4
	März 12.	73	10,5	4	15,106	4

653. 14 *Aurigae.*

1851.	Nov. 6.	224	8,2	6	14,824	6

654. *ρ Orionis.*

1852.	März 5.	62	55,0	6	6,693	6

668.

1852.	März 12.	198	53,7	4	9,747	4
	März 13.	200	11,7	4	9,633	4
	März 14.	199	35,3	4	9,943	4
	März 16.	198	54,8	4	9,429	4

683.

1852.	Febr. 25.	79	20,0	6	—	
	März 12.	80	20,5	4	10,981	4

684.

1852.	April 5.	136	4,7	6	1,639	6
	April 11.	140	26,0	4	1,540	4

685.

1852.	April 5.	316	38,5	4	2,201	4
	April 8.	318	23,0	4	2,322	4

686.

1852.	Febr. 25.	222	19,3	6	—	
	März 12.	—			9,391	4

694.

		° ′		″	
1852.	Febr. 25.	6 37,0	6	1,25	6
	März 12.	5 33,0	4	1,532	4
1853.	Febr. 25.	6 20,5	4	1,521	4
	Febr. 26.	6 59,5	4	1.521	4

696. 23 *Orionis.*

1852.	März 5.	28 15,3	6	31,744	6
	März 30.	28 7,0	4	31,896	4

700.

1852.	März 14.	6 2,7	4	4,887	4

712.

1852.	März 5.	53 21,7	6	3,032	6
	März 14.	55 5,0	4	2,842	4

716. 118 *Tauri.*

1851.	Nov. 6.	198 55,7	6	5,330	6
1852.	Febr. 25.	197 17,4	8	5,184	6
	März 12.	197 55,0	4	5,144	4

727.

1852.	April 8.	60 43,3	6	2,455	4
	April 11.	60 44,7	6	2,659	4

728. 32 *Orionis.*

1852.	März 3.	204 24,0	6	0,80	
	März 5.	202 1,4	7	0,667	4

742. 380 *Tauri.*

1852.	Febr. 25.	254 36,0	6	3,599	6
	März 3.	250 18,8	6	—	
	März 5.	252 17,8	6	3,158	6
	März 12.	252 35,0	4	3,547	4

748. *θ Orionis.*

			° ′		″
1853.	März 19.	AB	35 30,0	4	—
		AC	131 18,5	4	—
		AD	95 2,5	4	—
		BC	163 12,5	4	—
		DB	298 36,0	4	—
		DC	240 16,7	4	—

753. 26 *Aurigae.*

1851.	Nov. 6.	266 54,0	6	—	
1852.	März 10.	266 57,7	4	11,319	4

762. *σ Orionis.*

1852.	März 14.	82 27,7	4	12,011	6
	März 16.	83 5,3	6	12,608 ::	6

774. *ζ Orionis.*

1852.	März 12.	147 34,0	4	2,427	4
	März 13.	147 31,8	4	2,336	4
	März 14.	148 27,2	4	2,620	4

779.

1852.	März 12.	252 49,5	4	8,357	4

785.

1852.	Febr. 25.	347 55,2	6	13,571	6
	März 3.	347 59,0	6	13,999	6

787.

1852.	März 3.	75 2,8	6	1,395	6
	März 15.	75 41,0	4	1,272	4

796.

1852.	März 10.	64 28,0	4	3,845	4

807.

1852.	März 15.	139°	25,0′	4	2,252″	4
	April 5.	140	29,0	6	2,252	6

811.

1852.	März 15.	236	35,7	4	4,688	4
	April 5.	236	3,3	6	5,186	6

817.

1853.	Febr. 25.	71	2,8	4	17,774	4
	Febr. 26.	70	22,8	4	—	

821.

1852.	März 15.	8	55,0	4	2,145	4

836.

1852.	März 14.	36	4,0 ::	6	—	

844.

1852.	März 3.	6	42	4	23,828	4
	März 5.	7	3,3	4	23,979	4

845. 41 *Aurigae.*

1852.	April 5.	354	37,0	6	7,836	6
	April 8.	354	37,0	4	8,219	4

853.

1853.	März 18.	75	41,0	4	3,308	6

860.

1852.	März 15.	356	32,2	4	5,952	4

861.

1852.	März 15.	320	14,0	4	2,03 ::	2

867.

1852.	März 30.	150°	38,7′	6	2,482″	6

878.

1852.	April 11.	323	7,0	4	17,725	4
	April 24.	321	15,5	4	17,486	4

880.

1852.	März 5.	54	42,0	6	5,665	6

881.

1852.	April 5.	98	59,0	4	0,65	4
	April 8.	98	5,0	4	0,85	4

891.

1852.	März 5.	294	22,2	4	—	

901.

1852.	März 5.	247	1,5	4	19,335	6
	März 30.	248	43,0	4	18,798	4

906.

1852.	April 20.	333	5,5	4	6,365	4
	April 22.	335	45,0	4	6,825	4

918.

1852.	April 5.	323	0,0	4	4,328	4
	April 11.	325	14,0	4	4,346	4
	April 20.	323	32,7	6	4,604	4

919. 11 *Monocerotis.*

1852.	März 14.	AB	132	20,0	4	7,254	4
		AC	123	55,7	4	—	
		BC	103	9,5	4	2,934	4

924.

1852.	Febr. 24.	210° 21′,5	6	19″,527	6
	März 5.	210 14,8	6	19,227	6

932.

1852.	März 5.	336 32,3	6	2,642	6
	März 30.	335 15,5	4	2,796	4

936.

1852.	März 22.	261 56,3	6	1,254	6
	April 5.	262 4,0	4	1,451	4

942.

1852.	März 30.	244 54,8	4	—	
1853.	März 16.	245 30,0	4	3,723	4

943.

1852.	März 30.	150 3,5	4	17,074	4

945.

1851.	April 17.	258 45,3	6	0,926	6
1852.	April 11.	262 46,0	4	1,239	4

946. *P. VI.* 174.

1852.	März 22.	131 15,4	6	4,175	6
	April 5.	130 31,3	6	3,570	6
	April 8.	131 14,0	4	4,205	4

948. 12 *Lyncis I.*

1852.	März 22.	144 51,2	6	1,701	6
	April 5.	143 4,7	4	1,907	4
	April 8.	142 21,0	4	1,636	4
	April 9.	141 47,5	4	1,708	4
	April 11.	142 38,5	4	1,805	4
	April 20.	141 49,5	4	1,674	4
	April 21.	142 5,5	4	—	
1853.	Mai 7.	143° 9′,5	4	1″,675	4
	Mai 11.	141 33,0	4	1,601	4
	Mai 17.	142 11,5	4	1,664	4

II.

1852.	März 22.	306 11,7	6	8,541	6
	April 5.	307 8,0	4	8,441	6
	April 8.	306 32,8	4	8,265	4
	April 9.	306 16,5	4	8,439	4
	April 11.	306 44,5	4	8,503	4
	April 20.	306 4,0	4	8,282	4
	April 21.	305 36,0	4	—	
1853.	Mai 7.	305 42,7	4	8,500	4
	Mai 11.	306 25,5	4	8,403	4
	Mai 17.	306 58,0	4	8,300	4

950. 15 *Monocerotis I.*

1852.	März 5.	212 20,3	6	3,210	6

963. 14 *Lyncis.*

1852.	März 22.	55 26,7	6	0,876	6
1853.	Mai 7.	56 7,0	4	0,773	4
	Mai 11.	55 50,5	4	0,835	4

966.

1852.	April 20.	117 22,0	4	5,140	4

982. 38 *Geminorum.*

1852.	März 5.	169 34,7	4	5,901	4
	März 30.	169 2,7	4	—	
	März 9.	168 32,5	4	6,086	4
	März 29.	168 52,0	4	6,440	4

986.

1852.	März 5.	163 32,7	6	5,705	6

1009. *P. VI.* 301.

		°	′		″	
1852.	März 22.	156	38,3	4	3,412	4
	April 5.	156	11,5	4	3,259	4

1014.

1852.	April 3.	38	20,7	4	2,390	4

1021.

1852.	April 20.	8	24,0	4	4,290	4

1032.

1852.	März 22.	111	10,7	6	2,445	6
	April 5.	113	40,3	4	2,512	4
	April 9.	107	2,5	4	2,597	4
	April 21.	113	14,7	4	2,252	4

1037.

1852.	März 14.	324	5,0	6	1,417	6
	März 15.	324	30,0	6	1,434	6
	April 3.	325	25,7	6	1,410	6
	April 10.	323	47,0	4	1,345	4
	April 11.	323	15,5	4	1,374	4
	April 13.	323	1,0	4	1,340	4
	April 20.	324	59,0	4	1,344	4
	April 21.	324	40,0	4	1,352	4
	April 24.	326	1,7	4	1,325	4
1853.	März 9.	323	38,4	4	1,379	4

1061.

1852.	März 5.	33	43,3			
	März 29.	32	50,7	6	9,652	6

1066. δ Geminorum.

1852.	März 29.	199	47,7	6	7,369	6
1853.	März 29.	201	56,0		7,239	

1071.

		°	′		″	
1852.	März 22.	1	40,0	6	16,186	4
	April 9.	1	29,5		16,239	

1073.

1852.	März 5.	68	19,0	6		
	April 3.	67	28,5	4	8,143	4

1074.

1853.	März 9.	136	52,5	6	0,4	

1076.

1852.	März 5.	109	51,7	6		
1853.	März 9.	107	59,7	4	2,857	4
	März 18.	106	9,0	4	2,655	4

1081.

1852.	April 3.	219	57,0	4	1,501	4

1084.

1852.	März 9.	105	7,8	4	13,436	4

1099.

1852.	März 5.	341	59,0	6	4,510	6
	April 13.	341	2,5	4	4,185	4

1109.

1853.	März 9.	13	27,2	6	3,064	6

1110. α Geminorum.

1851.	Sept. 25.	247	39,8	6	4,787	6
	Sept. 26.	246	54,7	6	4,743	6
	Sept. 29.	246	47,5	6	4,930	6
	Oct. 3.	245	59,3	6	4,741	6
	Oct. 30.	247	14,0	6	4,710	6
1852.	April 20.	245	59,0	6	5,052	6

		°	′		″	
1852.	April 21.	245	12,7	6	5,163	6
	April 23.	245	27,7	6	4,895	6
	April 25.	246	22,6	4	4,611	4
	April 27.	246	18,5	4	4,616	4
	Mai 1.	245	51,5	4	4,803	4
	Mai 23.	245	42,0	4	4,586	4
	Mai 24.	246	3,3	4	4,757	4
	Mai 25.	245	45,3	4	4,953	4
	Aug. 26.	247	11,0	4	4,810	4
	Aug. 27.	247	44,0	4	4,850	4
	Aug. 30.	245	0,0	4	4,586	4
	Sept. 1.	245	45,5	4	4,796	4
	Sept. 2.	246	17,5	4	5,040	4
1853.	März 30.	247	25,5	4	4,670	4
	März 31.	246	53,0	4	4,644	4
	Mai 7.	245	6,0	4	4,979	4
	Mai 10.	246	9,5	4	4,864	4
	Mai 11.	246	18,5	4	4,965	4
	Mai 14.	246	24,5	4	5,144	4
	Mai 17.	245	41,0	4	5,147	4
	Mai 20.	246	4,0	4	4,910	4
	Juni 5.	246	19,0	4	5,058	4

1114.

1852.	April 13.	57	49,0	4	—	

1119.

1852.	April 9.	347	44,0	4	3,435	4
	April 20.	347	27,0	4	3,120	4

1123.

1852.	April 9.	156	48,5	4	4,162	4
	April 20.	158	43,3	4	3,686	4

1126. *F. VII. 170.*

		°	′		″	
1852.	März 5.	141	7,5	6	1,615	6
	April 13.	140	20,5	4	1,673	4

1142.

1852.	April 3.	276	13,3	4	23,194	6
	13.	278	18,0	4	23,240	4

1162.

1852.	März 5.	328	34,5	6	9,030	6
	April 3.	327	9,3	4	8,822	4

1175.

1852.	März 3.	216	0,0	6	2,684	6
1853.	März 29.	214	29,5	4	—	

1177. *Cancri* 17.

1852.	April 10.	351	9,5	4	3,860	4

1186. 11 *Cancri*.

1852.	April 10.	220	14,5	4	—	

1187. *Lyncis* 85.

1852.	April 9.	62	35,3	4	2,229	4

1196. ζ *Cancri*. AB.

1852.	März 5.	327	9,7	6	1,072	6
	April 3.	328	45,5	6	1,164	4
	April 6.	325	18,8	4	0,986	4
	April 7.	325	28,0	4	1,003	4
	April 10.	224	26,5	4	1,004	4
	April 13.	323	44,2	4	1,156	4
1853.	März 16.	324	19,0	4	—	
	März 18.	322	26,5	4	1,260	4
	März 19.	322	46,0	4	1,197	4
	März 27.	325	5,0	4	1,298	4

	März 31.	322°	4,5	4	0″,962	4
	April 2.	325	4,5	4	0,812	4
	April 3.	323	59,5	4	0,911	4
	Mai 17.	332	16,5	4	1,003	4

1196. *AC.*

1852.	März 5.	140	15,1	6	5,345	6
	April 3.	142	35,2	4	5,048	4
	April 6.	142	15,8	4	4,874	4
	April 7.	142	24,0	4	5,079	4
	April 10.	141	24,0	4	4,866	4
	April 13.	141	26,5	4	4,753	4
1853.	März 18.	139	24,0	4	4,559	4
	März 19.	139	44,0	4	4,676	4
	März 27.	141	30,0	4	4,932	4
	März 31.	140	4,5	4	—	
	April 2.	141	53,0	4	4,550	4
	April 3.	142	21,0	4	—	
	Mai 17.	142	9,5	4	5,117	4

1201.

1852.	März 5.	181	0,2	6	—	
	April 3.	182	19,5	4	6,565	4

1202.

1852.	April 3.	329	16,7	4	2,528	4
	April 5.	329	15,5	4	2,530	4

1212.

1852.	April 9.	236	26,0	4	4,986	4
	April 13.	239	18,0	4	4,948	4
	April 21.	239	12,0	4	5,439	4

1216.

1853.	April 3.	148	16,5	4	—	

1223. *φ² Cancri.*

1853.	März 31.	215°	27,5	4	5″,083	4
	Mai 7.	214	0,0	4	5,034	4

1224. *υ′ Cancri.*

1852.	April 3.	40	34,3	4	5,975	4
1853.	April 2.	39	34,5	4	5,832	4
	Mai 7.	40	48,5	4	6,033	4

1228.

1852.	April 9.	351	1,5	4	0,238	4

1230.

1852.	April 7.	193	24,7	6	29,138	4
	April 13.	193	1,3	6	29,342	4

1237.

1852.	April 7.	170	30,5	4	—	

1243.

1852.	April 6.	228	38,0	5	1,698	4
	April 7.	227	29,0	4	—	

1273. *ε Hydrae.*

1852.	April 13.	206	37,5	4	3,370	4
	April 20.	212	38,6	4	3,332	4
	April 21.	208	25,8	4	3,429	4
	April 23.	208	21,5	4	—	
1853.	März 18.	208	48,3	4	3,170	4
	März 27.	210	34,5	4	3,311	4

1281.

1852.	April 3.	326	40,0	4	29,082	4
	April 6.	327	6,5	4	29,372	4

1283.

1852.	April 6.	123° 25,′7	4	1,″056	4
	April 7.	124 9,0	3	1,065	
1853.	März 27.	123 25,2	4	1,055	4

1285.

1852.	April 6.	338 42,0	2	—	
	April 20.	337 54,0	4	—	

1306. σ^2 *Ursae maj.*

1852.	Mai 28.	252 34,5	4	3,700	4
	Juni 6.	253 6,0	4	3,544	4

1317.

1852.	April 22.	61 40,5	4	7,752	4
1853.	März 27.	60 24,0	4	7,278	4

1321.

1852.	Mai 28.	53 5,8	4	19,064	4
	Juni 6.	52 56,0	4	19,407	4

1322.

1852.	April 6.	55 12,3	4	1,759	4
	April 10.	55 48,5	4	1,838	4
	April 20.	55 38,4	6	1,762	4

1331.

1852.	Mai 28.	159 20,5	4	1,180	4
	Juni 6.	159 30,5	4	1,104	4

1333.

1852.	Mai 23.	43 4,0	4	1,504	4

1334. 38 *Lyncis.*

1852.	Mai 23.	240 42,5	4	2,926	4

1338. *Lyncis* 157.

1852.	Mai 23.	134° 0,′5	4	1,″654	4
	Mai 24.	135 22,0	4	1,678	4
	Mai 27.	134 46,0	4	1,772	4
1853.	Mai 11.	134 22,5	4	1,792	4
	Mai 12.	135 36,5	4	1,647	4

1346. 21 *Ursae majoris.*

1852.	Mai 23.	311 51,5	4	5,691	4

1348. *Hydrae* 116.

1852.	April 6.	326 6,5	4	1,542	4

1351. 23*h* *Ursae majoris.*

1852.	Juni 6.	270 41,0	4	22,199	4

1356. *ω Leonis.*

1852.	April 13.	352 23	4	0,65
	April 20.	349 3	4	0,40
	April 21.	348 41	4	0,45
	April 23.	350 6	4	0,4
1853.	März 18.	348 0	4	0,25
	März 27.	343 48	4	0,3
	März 31.	343 59	4	0,4
	April 2.	344 29	4	0,45
	April 3.	348 27	4	0,4
	April 14.	347 26	4	—
	Mai 1.	349 23	4	0,3

1362.

1852.	Sept. 2.	133 45	4	5,033	4
	Sept. 3.	134 7	4	5,071	4

1365. *Hydrae* 134.

1852.	April 6.	160 40,5	4	3,579	4
	April 7.	161 16,7	4	3,949	4

1377. *P. IX.* 161.

1852.	April	6.	137°	22,5	4	3,863″	4
	April	7.	137	9,5	4	—	

1378.

1852.	Sept.	2.	357	17,0	4	5,025	4
	Sept.	3.	356	18,7	4	—	

1386.

1852.	Sept.	2.	292	28,0	4	1,946	4
	Sept.	3.	292	35,5	4	1,923	4

1394.

1852.	Mai	23.	241	32,0	4	4,236	4

1398.

1852.	Sept.	2.	221	26,0	4	3,516	4
	Sept.	3.	222	1,5	4	—	

1404.

1852.	April	6.	293	42,2	4	6,572	4

1424. γ *Leonis.*

1851.	Sept.	24.	107	44,7	6	2,521	6
	Sept.	25.	107	48,7	6	2,779	6
	Sept.	26.	107	22,3	6	2,756	6
	Sept.	29.	108	18,3	6	2,761	6
	Oct.	3.	107	56,3	6	2,700	6
	Oct.	24.	108	7,0	6	—	
	Oct.	30.	107	15,6	6	2,964	6
	Oct.	31.	108	5,8	6	2,925	6
1852.	April	27.	107	50,0	6	2,942	6
	April	29.	108	1,0	6	2,762	6
	April	30.	107	39,5	6	2,834	6
	Mai	1.	108	32,7	4	2,751	4
	Mai	2.	109	10,0	4	2,658	4
	Mai	3.	108°	59,5	4	2,704″	4
	Mai	4.	108	40,0	4	2,638	4
	Mai	5.	108	14,5	4	2,507	4
	Mai	23.	108	5,0	4	2,765	4
	Mai	24.	158	47,0	4	2,784	4
	Mai	26.	109	0,0	4	2,749	4
	Mai	27.	109	17,0	4	2,734	4
1853.	März	30.	108	37,0	4	2,928	4
	März	31.	108	57,0	4	2,966	4
	April	1.	108	1,5	4	2,860	4
	April	2.	109	9,7	4	2,890	4
	April	3.	108	13,2	4	2,882	4
	April	14.	109	37,0	4	2,901	4
	April	27.	108	39,5	4	2,548	4
	Mai	1.	108	25,7	4	2,889	4
	Mai	14.	108	19,5	4	2,758	4
	Mai	17.	108	14,0	4	2,759	4
	Mai	20.	108	29,0	4	2,880	4
	Juni	4.	108	44,0	4	2,767	4
		5.	108	17,8	4	2,819	4
		6.	108	29,5	4	2,635	4
		8.	108	11,5	4	2,769	4

1425.

1852.	Mai	23.	355	48	1	—	
1853.	Mai	11.	357	39	4	5,224	
	Mai	12.	357	26,5	4	—	

1431. *P. X.* 67.

1852.	April	6.	67	51,6	5	3,424	4

1441. *P. X.* 94.

1852.	April	24.	164	51,5	4	2,885	4
1853.	Mai	1.	164	7,0	4	2,980	4

1450. 49 *Leonis.*

			°	′		″	
1852.	April	6.	158	38,0	4	2,747	4

1454.

1852.	Mai	23.	310	11,0	4	—	

1457.

1852.	April	6.	308	11,7	4	0,979	4
	April	10.	314	23,5	4	1,045	4
	April	22.	310	32,5	4	0,888	4
	April	24.	311	51,0	4	1,057	4
1853.	April	2.	308	27,0	4	0,950	4
	Mai	1.	307	11,5	4	0,995	4
	Mai	23.	313	27,0	4	—	
	Mai	24.	313	37,3	4	—	

1460. *Ursae majoris* 172.

1852.	Juni	6.	164	31,3	4	4,216	4

1474.

1852.	April	24.	198	4,0	4	6,745	4

1496.

1852.	April	21.	352	25,5	4	19,771	4
	April	24.	353	22,0	4	19,173	4

1504.

1852.	April	21.	269	48,5	4	1,068	4

1512.

1852.	Sept.	2.	51	45,0	4	9,644	4
	Sept.	3.	50	55,0	4	9,679	4

1517. 54 *Leonis.*

1853.	März	31.	103	40,5	4	6,465	4
	April	2.	103	21,0	4	6,232	4

1523. ξ *Ursae majoris.*

			°	′		″	
1851.	Mai	14.	122	38,3	6	3,282	6
	Oct.	3.	122	12,5	6	2,936	6
	Oct.	4.	122	44,2	6	2,721	6
	Oct.	5.	122	27,8	6	2,756	6
	Oct.	15.	122	58,0	6	3,031	6
	Oct.	16.	122	27,3	6	2,941	6
	Dec.	13.	121	6,5	6	3,129	6
	Dec.	14.	120	55,9	6	3,262	6
	Dec.	16.	121	39,7	6	3,160	6
1852.	April	27.	121	21,2	4	2,759	4
	April	30.	121	54,5	4	2,800	4
	Mai	3.	121	21,5	4	2,763	4
	Mai	4.	120	29,5	4	2,755	4
	Mai	5.	120	46,5	4	2,758	4
	Juni	7.	119	16,7	4	2,677	4
1853.	März	30.	117	9,8	4	2,962	4
	März	31.	117	12,0	4	2,975	4
	April	1.	119	15,0	4	2,936	4
	April	2.	119	15,0	4	2,944	4
	April	3.	119	22,5	4	2,860	4
	April	14.	120	51,5	4	2,611	4
	April	27.	119	6,0	4	2,856	4
	Mai	11.	119	30,0	4	3,288	4
	Mai	12.	118	35,0	4	3,121	4
	Mai	17.	119	6,5	4	3,210	4
	Juni	4.	118	42,5	4	3,000	4
		8.	118	21,5	4	2,681	4
		10.	117	46,5	4	2,748	4

1534.

1852.	April	21.	333	7,5	4	4,987	4

1536. ι *Leonis.*

1852.	April	27.	79	16,5	4	2,597	4

	April 30.	79°	19,0′	4	2,704″	4
	Mai 4.	79	0,0	4	2,321	4
	Mai 23.	79	21,0	4	2,290	4
	Mai 24.	79	4,0	4	2,398	4
	Juni 6.	78	45,0	4	—	
	Juni 7.	78	35,2	4	2,200 ::	4
1853.	März 31.	79	4,0	4	2,670	4
	April 2.	78	34,0	4	2,715	4
	April 14.	78	24,5	4	2,513	4
	Mai 1.	78	36,0	4	2,970	4
	Mai 7.	79	1,2	4	2,714	4
	Mai 17.	78	58,0	4	2,762	4
	Juni 4.	79	18,5	4	2,563	4
	10.	79	6,0	4	—	

1540. 83 *Leonis.*

1852.	April 21.	150	21,5	4:	29,843	4:
	April 24.	150	46,0	4:	29,500	4

1547. 88 *Leonis.*

1852.	April 21.	322	6,5	4	15,316	4
	April 24.	321	22,8	4:	15,687	4

1552. 90 *Leonis.*

1852.	April 21.	223	2,5	4	3,003	4

1556.

1851.	April 14.	233	56,5	6	—	
	April 17.	232	25,3	6	—	
1853.	April 2.	233	36,2	4	—	
	April 16.	233	54,5	4	—	

1575.

1852.	April 22.	210	0,3	6	30,081	4

1596. 2 *Comae Berenices.*

1853.	Mai 7.	240°	27,5′	4	3,252″	4

1602.

1852.	Sept. 2.	217	19,0	4	14,329	4
	Sept. 3.	217	5,2	4	14,211	4

1622. 2 *Canum Ven.*

1851.	Oct. 15.	260	4,0	6	—	
1852.	Sept. 4.	261	16,5	4	11,046	4
1852.	Sept. 5.	261	27,5	4	10,969	4

1643.

1852.	April 27.	61	49,0	4	—	
1853.	März 31.	56	29,0	4	2,294	4

1645.

1852.	Sept. 4.	160	23,5	4	10,356	4
	Sept. 5.	160	7,7	4	10,402	4

1647. *Virginis* 191.

1852.	April 25.	212	20,0	4	1,264	4

1657. 24 *Comae Berenices.*

1851.	Dec. 13.	271	25,7	6	19,519	6
1852.	April 26.	272	9,0	4	20,127	4
	April 27.	271	35,5	4	20,085	4
	Mai 7.	271	43,0	4	19,801	4
	Mai 12.	271	34,5	4	19,588	4

1664.

1852.	Mai 23.	261	44,0	4	—	
	Mai 24.	261	9,3	4	18,329 ::	2

1669. 58 *Corvi.*

1852.	Mai 23.	304	52,5	4	5,783	4
	Mai 24.	304	39,0	4	5,760	4

1670. *γ Virginis.*

1851.	Dec. 13.	356° 35′,2	6	3″,461	6
	Dec. 14.	356 17,0	6	3,216	6
	Dec. 16.	356 17,5	6	3,234	6
	Dec. 21.	356 32,5	6	—	
1852.	Juni 6.	354 21,0	6	3,301	4
	Juni 7.	354 57,7	4	3,034	4
1853.	Mai 1.	354 7,5	4	3,433	4
	Mai 7.	353 30,0	4	3,456	4
	Mai 24.	355 22,3	4	3,365	4
	Juni 4.	353 41,3	4	3,049	4
	Juni 6.	355 2,0	4	3,076	4
	Juni 8.	353 29,5	4	3,118	4

1678.

1852.	April 26.	207 7,8	4	31,764	4

1687. 35 *Comae Beren. I.*

1852.	April 26.	45 1,0	4	1,402	4
	April 27.	44 26,5	4	1,115	4
	April 30.	42 17,3	4	1,199	4

1687. *II.*

1852.	April 26.	124 32,8	5	—	
	April 30.	125 56,0	4	28,671	4

1689. *P. XII.* 221.

1852.	April 27.	191 25,0	4	28,786	4
	April 30.	191 37,7	4	28,936	4

1692. 12 *Canum Ven.*

1851.	Nov. 29.	227 1,7	6	19,737	6
	Dec. 14.	226 35,5	6	19,950	6
	Dec. 16.	226 45,7	6	20,148	6
1852.	April 27.	226 42,0	4	19,996	4
	April 30.	226° 55′,0	4	20″,207	4
	Mai 4.	227 1,0	4	19,633	4

1698.

1852.	Sept. 2.	110 43,0	4	10,280	4
	Sept. 3.	111 7,5	4	—	

1704.

1853.	Mai 17.	53 38,5	4	18,705::	4

1716.

1852.	April 27.	145 57,0	4	2,696	4

1724. *θ Virginis.*

1852.	Juni 7.	343 59,3	4	—	

1728. 42 *Comae Berenices.*

1851.	Dec. 14.	193 14	6	0,5	
	Dec. 16.	192 43	6	0,45	
	Dec. 21.	197 44	6	0,45	
1852.	April 26.	191 33	4	—	
	Mai 1.	191 1	4	0,55	
	Mai 24.	191 32	4	0,55	
	Juni 6.	188 35	4	0,506	6
	Juni 7.	187 8	4	—	
	Aug. 14.	196 9	6	0,55	
1853.	März 31.	190 19	6	0,70	
	April 14.	189 49	4	0,45	
	April 20.	198 21	4	0,64	
	April 16.	190 39	4	0,45	
	April 19.	197 25	4	0,66	
	Mai 1.	195 54	4	0,75	
	Mai 12.	191 3	4	0,60	
	Mai 17.	197 40	4	0,766	4
	Mai 24.	196 33,5	4	0,575	4

	Mai 26.	197° 34,5'	4	0,612"	4
	Juni 4.	192 37,5	4	0,628	4
	Juni 5.	192 38,0	4	—	
	Juni 6.	193 23,0	4	0,559	4
	Juni 8.	194 15,5	4	—	

1734.

1852.	Mai 24.	200 23,5	4	1,019	4

1744. ζ *Ursae majoris.*

1851.	Oct. 5.	148 2,3	6	14,048	6
	Oct. 7.	148 17,3	6	14,061	6
	Oct. 16.	148 19,7	6	14,278	6
	Nov. 15.	148 23,8	6	14,313	6
	Nov. 16.	148 36,0	6	14,131	6
	Nov. 19.	148 22,5	6	14,221	6
	Nov. 21.	148 20,3	6	14,292	6
	Nov. 22.	148 23,7	6	14,133	6
	Nov. 29.	148 28,0	6	14,223	6
	Dec. 15.	148 34,0	6	14,302	6
1853.	April 27.	148 8,5	6	14,011	6
	Mai 1.	148 23,7	6	14,191	6

1746.

1852.	April 27.	250 10,7	4	—	
	April 30.	249 31,0	4	28,572	4

1752. *P. XIII.* 113.

1852.	Sept. 2.	148 41,0	4	1,762	4

1757. *P. XIII.* 127.

1852.	Juni 7.	49 34,8	4	2,080	4
1853.	Juni 4.	53 31,4	4	1,996	4
	Juni 5.	53 39,0	4	2,091	4

1758.

1852.	Sept. 4.	307° 22,7'	4	4,199"	4
	Sept. 5.	307 14,5	4	4,182	4

1768. *Canum Ven.* 181.

1852.	April 26.	43 0,5	5	0,4	
	April 27.	47 4,5	4	0,3	
	April 30.	43 16	4	0,3	
	Mai 1.	45 45	4	0,25	
1853.	April 27.	36 12	4	0,35	

1771.

1852.	Sept. 2.	73 27,0	4	1,846	4
	Sept. 3.	73 29,5	4	1,800	4

1777. 84 *Virginis.*

1851.	Mai 21.	233 23,2	4	3,547	4
	Mai 22.	232 13,7	4	3,781	4
1852.	Mai 24.	233 43,4	4	3,508	4

1796.

1852.	April 26.	192 56,8	4	2,045	4
	April 30.	194 13,0	4	—	

1798.

1852.	Sept. 2.	13 48,0	4	7,472	4
	3.	13 0,0	4	7,420	4

1805.

1852.	Mai 24.	32 59,0	4	4,321	4

1806.

1852.	Sept. 4.	176 32,5	4	13,757	4
	Sept. 5.	175 44,0	4	—	

1819.

			°	'		"	
1852.	Mai	24.	46	9,5	4	1,022	4
1853.	Juni	4.	45	7,5	4	1,092	4
	Juni	5.	45	37,5	4	1,080	4

1821. *κ Bootis.*

1851.	Nov.	14.	236	33,8	6	12,403	6
1852.	Sept.	9.	236	58,5	4	12,785	4
	Sept.	10.	236	49,2	4	12,739	4
1853.	April	27.	237	8,8	4	12,596	4

1830.

1852.	Sept.	9.	275	46,5	4	5,505	4
	Sept.	10.	276	33,5	4	5,453	4

1831.

1852.	Sept.	9.	140	0,0	4	5,852	4
	Sept.	10.	139	49,5	4	5,829	4

1832.

1851.	Mai	9.	132	19,0	6	—	

1835. *P. XIV. 68.*

1851.	Mai	21.	187	10,5	6	6,315	6
1852.	April	27.	188	17,0	6	6,158	6

1863.

1852.	Aug.	31.	97	40	4	0,789	4
	Sept.	1.	97	33,5	4	0,759	4

1864. *π Bootis.*

1852.	April	27.	101	16,0	4	5,837	4
	April	30.	101	23,5	4	6,297	4
	Mai	6.	100	6,0	4	5,929	4
	Juni	7.	101	14,5	4	5,990	4

1865. *ζ Bootis.*

			°	'		"	
1851.	Dec.	14.	307	24,3	6	1,111	4
	Dec.	16.	307	5,0	1	1,028	4
1852.	April	27.	308	14,0	4	1,200	4
	Aug.	31.	308	32,7	4	0,950	4
	Sept.	1.	307	23,5	4	0,934	4
	Sept.	2.	306	33,3	4	1,019	4
	Sept.	3.	308	7,0	4	1,016	4
1853.	Mai	20.	308	44,3	4	1,074	4

1866.

1852.	Juni	7.	33	30,0	4	0,80	4

1871.

1852.	Sept.	1.	286	36,5	4	1,721	4
	Sept.	2.	286	25,7	4	1,915	6

1877. *ε Bootis.*

1851.	Sept.	3.	325	15,2	6	2,641	6
	Sept.	7.	324	53,7	6	2,609	6
	Sept.	8.	326	14,0	6	2,649	6
	Oct.	31.	326	24,7	6	2,714	6
	Nov.	14.	326	18,8	6	2,733	6
	Dec.	14.	324	57,8	6	2,659	6
	Dec.	16.	325	6,0	6	2,611	6
1852.	April	29.	325	45,0	6	2,966	6
	Aug.	18.	325	15,0	4	2,554	4
	Aug.	20.	325	59,8	4	2,574	4
	Sept.	4.	325	24,0	4	2,335	4
	Sept.	5.	325	2,0	4	2,323	4
	Sept.	7.	325	41,5	4	2,390	4
	Sept.	8.	325	28,5	4	2,401	4
1853.	April	14.	327	14,0	4	—	
	April	19.	326	57,0	4	2,369	4
	April	20.	326	15,0	4	2,492	4

	Mai 20.	325° 18′,3	4	2″,607	4
	Mai 21.	325 29,0	4	2,516	4
	Mai 23.	325 32,5	4	2,821	4
	Mai 24.	324 22,3	4	2,820	4
	Mai 26.	325 24,8	4	2,627	4

1884. *Bootis* 286.

1851.	Mai 30.	—		1,332	6
1852.	April 29.	56 29,5		—	
	April 30.	55 23,5		1,147	
	Mai 1.	54 2,0		1,252	
1853.	April 19.	57 24,0		1,527	

1888. ξ *Bootis.*

1851.	Mai 15.	317 18,8	6	6,219	6
	Mai 21.	315 55,8	6	6,133	6
	Mai 27.	316 28,0	6	6,235	6
	Mai 30.	315 39,0	6	6,210	6
	Sept. 7.	315 14,3	6	6,235	6
1852.	April 5.	315 26,5	6	6,509	6
	April 29.	315 37,5	4	—	
	Mai 1.	316 13,7	4	6,128	4
	Juni 7.	314 43,5	4	6,254	4
	Juni 16.	314 33,0	4	6,323	4
	Aug. 14.	315 20,0	4	6,256	4
	Aug. 18.	315 19,5	4	6,127	4
	Aug. 19.	315 1,5	4	6,249	4
	Aug. 20.	315 30,0	4	6,043	4
	Sept. 2.	317 38,0	4	6,029	4
	Sept. 3.	316 49,5	4	6,051	4
	Sept. 4.	314 1,5	4	6,132	4
	Sept. 5.	315 9,5	4	—	
	Sept. 7.	314 46,2	4	6,358	4
	Sept. 8.	313 58,0	4	6,249	4
1853.	April 14.	314° 13′,5	4	6″,224	4
	April 16.	314 17,7	4	—	
	April 19.	315 11	4	6,228	4
	April 20.	314 17,5	4	6,114	4
	Mai 20.	314 0,7	4	6,077	4
	Juni 5.	313 57,7	4	6,611	4
	Juni 6.	314 46,7	4	6,557	4
	Juni 8.	313 50,8	4	6,373	4

1893.

1852.	April 30.	256 0,0	6	20,134	6
	Sept. 9.	255 44,0	4	—	

1901.

1852.	April 30.	202 52,5	4	29,399	4
	Mai 1.	201 13,0	4	29,108	4

1908.

1852.	April 30.	kein Begleiter sichtbar.			
	Mai 1.	145 13,5			
	Aug. 31.	147 49,5			
	Sept. 9.	141 58,0		1,609	

1909. 44 *Bootis.*

1851.	Sept. 4.	238 29,0	6	4,135	6
	Nov. 14.	237 58,5	6	4,146	6
	Nov. 15.	237 55,0	6	4,212	6
	Nov. 16.	237 54,5	6	4,176	6
	Nov. 19.	238 2,2	6	4,110	6
	Nov. 21.	238 9,3	6	4,178	6
	Nov. 22.	238 16,5	6	4,039	6
	Dec. 15.	238 40,0	6	4,379	6
	Dec. 17.	237 39,7	6	4,306	6
1852.	Mai 1.	238 19,0	6	4,382	6
	Mai 2.	238 38,0	6	4,231	6

		° ′		″	
	Mai 3.	237 57,0	4	4,103	4
	Sept. 2.	236 3,0	4	4,037	4
	Sept. 3.	236 50,0	4	3,992	4
	Sept. 7.	237 53,5	4	4,328	4
	Sept. 8.	238 0,5	4	4,289	4
	Sept. 9.	239 6,5	4	4,284	4
	Sept. 10.	238 45,5	4	4,304	4
	Oct. 2.	238 4,0	4	4,215	4
	Oct. 3.	238 31,5	4	4,152	4
	Oct. 12.	237 28,0	4	4,254	4
	Oct. 13.	237 39,0	4	4,252	4
	Oct. 15.	237 46,0	4	4,510	4
	Oct. 16.	237 22,0	4	4,502	4
1853.	April 14.	237 0,5	4	4,513	4
	April 27.	237 58,5	4	—	

1910. *P. XIV. 279.*

1852.	Juni 7.	211 29,8		4,209	4

1919.

1851.	Mai 27.	9 23,3	6	24,335	6
1852.	April 30.	8 59,0	4	24,772	4

1932. *Coronae 1.*

1851.	Nov. 14.	283 27,7	6	1,533	6
	Nov. 15.	283 53,7	6	1,519	6
	Nov. 21.	283 54,7	6	1,367	6
	Nov. 22.	283 23,8	6	1,407	6
1852.	April 29.	284 30,3	4	—	
1853.	April 19.	283 7,0	4	1,307	4

1934.

1851.	Sept. 4.	41 38,7	6	6,257	6
	Oct. 2.	40 13,7	6	6,003	6
1852.	Mai 1.	39 57,0	6	6,258	6

1937. *η Coronae.*

		° ′		″
1851.	April 14.	242 46	6	0,28
	April 28.	233 57	6	0,42
	April 29.	233 40	6	—
	Sept. 3.	239 27	6	0,40
	Oct. 24.	240 14	6	0,35
	Oct. 31.	233 51	6	0,35
	Nov. 16.	233 51	6	0,35
	Nov. 19.	230 25	6	—
	Nov. 21.	231 50	6	—
	Nov. 22.	234 2	6	0,40
1852.	April 5.	247 50	6	0,40
	Aug. 12.	238 32	4	0,32
	Aug. 18.	255 5	4	0,28
	Aug. 19.	239 0	4	0,25
	Aug. 20.	242 21	4	0,30
	Aug. 31.	248 12	4	0,25
	Sept. 1.	247 50	4	0,25
	Sept. 7.	251 14	4	0,25
	Sept. 8.	251 31	4	0,25
	Sept. 15.	251 37	4	0,25
	Oct. 2.	263 14	4	
	Oct. 3.	262 52	4	
	Oct. 12.	260 22	4	0,25
1853.	April 19.	268 40	4	0,35
	April 20.	265 47	4	0,20
	Mai 20.	267 43	4	0,3
	Mai 23.	267 29	4	0,3
	Mai 27.	269 19	4	0,2

Anm. Diese Messungen bestätigen die Vermuthung Villarceau's, dass Herschel's I. Beobachtungen so gestellt werden müssen:

1781,69 : 210 41
1802,69 : 359 40

so dass die Umlaufszeit nicht 43 Jahr wie bisher angenommen, sondern etwa 67 Jahr beträgt.

1938. ***P. XV. 74. (ad μ Bootis).***

		°	′		″
1851.	April 9.	258	22	6	0,3
	April 11.	263	52	6	0,35
	April 14.	272	39	6	0,3
	Sept. 3.	260	34	6	0,3
	Sept. 24.	258	4	6	0,4
	Oct. 24.	269	40	6	0,3
	Nov. 22.	265	16	6	0,35
1852.	April 5.	255	34	6	0,35
	Mai 2.	265	50	6	0,4
	Aug. 12.	260	46	4	0,4
	Aug. 18.	264	7	4	0,4
	Aug. 20.	265	1	4	0,45
	Aug. 31.	257	47	4	0,4
	Sept. 1.	258	28	4	0,4
	Sept. 8.	262	54	4	0,4
	Oct. 12.	260	1	4	0,45
	Oct. 13.	262	15	4	0,5
1853.	April 19.	252	0	4	0,35
	April 20.	254	49	4	0,3
	Mai 20.	255	31	4	0,3
	Mai 23.	262	35	4	0,35

μ Bootis cum 1938.

1853.	April 19.	172	6,2	6	108,301	6
	April 20.	172	1,2	6	—	

1944.

1851.	Mai 27.	336	1,3	6	1,424	6
1852.	Aug. 14.	336	29,0	4	1,508	4

1945. ***AB.***

1852.	April 30.	279	35,0	4	30,893	4
	Aug. 31.	276	52,7	4	—	
	Sept. 1.	276	44,7	4	—	

BC.

		°	′		″	
1852.	April 30.	282	10,0	4	9,348	4

1947.

1851.	Sept. 21.	26	32,7	6	7,305	6
	Sept. 24.	27	31,0	6	—	
1852.	Mai 1.	26	17,7	6	7,591	6

1954. ***δ Serpentis.***

1852.	Jan. 15.	193	38,7	6	3,246	6
1852.	Aug. 19.	194	58,5	4	3,326	4

1957.

1851.	Mai 27.	154	51,8	6	1,436	6
1852.	Aug. 31.	157	59,0	4	1,662	4
	Sept. 1.	157	59,5	4	—	

1959.

1852.	Mai 1.	—			2,26 ::	2
	Aug. 20.	244	580	4	—	
1853.	April 19. } 20. }	kein Begleiter sichtbar.				

1961.

1851.	Sept. 24.	49	18,0	4	21,195	4
1852.	Mai 1.	51	31,0	5	—	

1965. ***ζ Coronae.***

1851.	Sept. 22.	302	8,0	6	5,836	6
1852.	Mai 1.	301	52,0	6	6,013	6
	Aug. 12.	302	17,8	6	6,014	6
1853.	April 20.	302	35,5	6	6,271	6

1967. ***γ Coronae.***

1851.	Mai 3.	292	32	6	0,3
	Sept. 3.	292	35	6	0,45

			° ′		″	
	Sept.	7.	295 34	6	0,4	
	Oct.	24.	290 30	6	0,4	
	Oct.	31.	286 16	6		
	Nov.	22.	295 45	6	0,45	
1852.	April	5.	290 8	6		
	Aug.	18.	298 58	4	0,35	
	Aug.	19.	299 13	4	0,40	
	Aug.	20.	297 57	4	0,50	
	Aug.	31.	296 53	4	0,50	
	Sept.	1.	298 53	4	0,55	
	Sept.	15.	292 48	4	0,45	
1853.	April	18.	280 22	4	0,45	
	April	19.	284 2	4		
	April	20.	283 35	4	0,35	
	Mai	20.	289 52	4	0,4	

1970. β *Serpentis.*

1851.	Mai	27.	264 35,3	6	30,454	
1852.	Aug.	14.	266 30,5	2	—	
	Aug.	18.	265 31,7	4	31,031	

1972. π′ *Ursae majoris.*

1852.	Oct.	15.	82 9,5	5	30,781	4
	Oct.	16.	82 8,8	4	—	

1984.

1852.	Mai	2.	276 21,0	4	6,408	4
	Mai	3.	275 23,5	4	6,381	4

1982.

1852.	Aug.	20.	296 39,0	4	4,925	4
	Sept.	2.	297 19,7	4	4,895	4
	Sept.	3.	297 49,5	4	—	

2006.

1852.	Mai	2.	199 48,0	4	1,827	4
	Mai	3.	199 55,0	4	1,628	4

2021. 49 *Serpentis.*

			° ′		″	
1851.	Mai	27.	322 13,5	6	3,387	6
1852.	Jan.	15.	321 53,2	4	—	

2023.

1851.	Mai	27.	229 6,0	6	1,409	6
1852.	Aug.	18.	229 32,5	4	1,762	4
	Aug.	19.	229 28,5	4	1,944	4

2026.

1852.	Aug.	18.	334 9,7	4	2,107	4
	Aug.	19.	334 31,5	4	2,114	4

2032. σ *Coronae.*

1851.	Sept.	3.	176 26,3	6	2,481	6
	Sept.	4.	175 38,3	6	2,519	6
	Sept.	7.	175 6,3	6	2,588	6
	Sept.	21.	176 26,7	6	2,236	6
	Sept.	25.	176 33,3	6	2,595	6
	Oct.	2.	177 42,5	6	2,432	6
	Oct.	24.	176 29,7	6	2,402	6
	Nov.	21.	175 55,7	6	2,323	6
	Nov.	22.	175 50,2	6	2,376	6
1852.	Jan.	1.	177 39,0	2	—	
	Mai	1.	179 20,5	4	2,215	4
	Mai	2.	178 16,0	4	2,497	4
	Mai	3.	176 50,5	4	2,367	4
	Aug.	12.	175 44,8	4	2,535	4
	Aug.	18.	177 52,0	4	2,164	4
	Sept.	9.	177 2,0	4	2,188	4
	Sept.	10.	177 12,0	4	2,316	4
	Oct.	12.	178 42,5	4	2,344	4
	Oct.	13.	178 55,5	4	2,352	4
	Oct.	2.	177 30,5	4	2,689	4
	Oct.	3.	177 35,7	4	2,681	4

1852.	April 20.	179°	9,0	4	2″,483	4
	Mai 20.	178	22,0	4	2,457	4
	Mai 23.	176	19,5	4	2,472	
	Mai 26.	177	27,5	4	2,329	
	Mai 27.	177	39,0	4	2,537	
	Juni 3.	177	13,5	4	2,490	

Com. II.

1853.	April 20.	90	5,0	4	47,833	4

2036.

1852. Oct. 13. Begleiter nicht messbar wegen Lichtschwäche.

2045.

1852.	Mai 2.	182	12,7	6	2,413	6
	Aug. 31.	181	16,5	4	2,722	4
	Sept. 1.	181	32,0	4	2,547	4
	Sept. 4.	180	26,5	4	2,735	4
	Sept. 5.	179	32,0	4	2,630	4

2054. *Draconis 99.*

1852.	Mai 2.	2	43,0	4	1,203	4
	Mai 3.	1	13,0	4	1,111	4

2060.

1852.	Sept. 1.	250	42,5	4	—	
	Sept. 4.	250	29,5	4	4,136	4
	Sept. 5.	249	59,0	4	—	

2055. λ *Ophiuchi.*

1851.	Mai 27.	14	48,8	6	1,256	6
1852.	Jan. 6.	15	16,0	6	1,256	6
	Aug. 12.	15	14,0	4	1,124	6
	Aug. 17.	15	48,0	4	1,034	4
	Aug. 18.	15	39,0	4	0,998	4
	Aug. 26.	15°	18,5	4	1″,008	4
	Aug. 27.	14	59,5	4	1,011	4
	Sept. 9.	17	24,0	4	1,011	4
	Sept. 10.	18	6,7	4	1,037	4

2065.

1851.	Sept. 21.	218	4,3	6	30,643	6
1852.	Mai 2.	217	55,7	6	30,793	4

2072.

1852.	Mai 2.	180	8,5	4	—	
	Mai 3.	178	16,0	4	5,384	4
	Sept. 4.	181	27,5	4	5,071	4
	Sept. 5.	181	7,5	4	4,972	4

2079.

1851.	Sept. 4.	—			16,816	6
	Nov. 22.	91	37,3	6	17,117	6
1852.	Mai 1.	92	12,0	4	17 089	4

2084. ζ *Herculis.*

1851.	Sept. 24.	87	56,0	6	1,250	6
	Oct. 31.	83	36,3	6	1,248	6
	Nov. 14.	85	20,5	6	1,113	6
	Nov. 19.	84	23,0	6	1,219	6
	Nov. 21.	84	46,8	6	1,172	6
	Nov. 22.	85	21,0	6	1,213	6
	Dec. 15.	81	49,0	2	—	
	Dec. 16.	84	15,7	6	1,077	6
1852.	Jan. 23.	84	55,2	4	—	
	Aug. 20.	82	46,0	4	1,076	4
	Aug. 21.	82	8,7	4	1,167	4
	Sept. 15.	84	37,5	4	1,295	4
	Sept. 21.	82	8,5	4	1,183	4
	Sept. 22.	81	57,0	4	1,206	4

		° ′		″	
	Oct. 12.	82 42,0	4	1,283	4
	Oct. 13.	81 38,0	4	1,295	4
1853.	April 20.	80 31,0	4	1,262	4
	Mai 21.	76 47,0	4	1,271	4
	Mai 22.	78 31,0	4	1,134	4
	Mai 24.	75 1,5	4	1,244	
	Mai 26.	75 35,5	4	1,167	
	Mai 27.	76 14,0	4	1,226	
	Juni 3.	77 46,0	4	1,329	
	Juni 4.	77 49,0	4	1,210	

2091.

1851.	Sept. 2.	304 29,7	6	1,440	6
	Sept. 20.	303 59,0	6	1,164	6

2096. 19 *Ophiuchi.*

1852.	Aug. 14.	92 10,7	4	22,182	4
	Aug. 18.	91 48,7	4	21,647	4

2101.

1852.	Mai 2.	60 30,5	6	4,133	6

2097.

1852.	Mai 2.	84 13,5	6	2,354	6
	Aug. 12.	85 36,5	4	2,164	4

2103.

1852.	Aug. 12.	40 17,3	4	4,757	4
	Aug. 18.	—		5,010	4

2107. *Herculis* 167.

1851.	Sept. 4.	176 27,8	6	0,896	6
	Sept. 19.	174 31,5	6	0,858	2
	Sept. 22.	174 57,0	6	0,911	2
	Sept. 23.	173 57,2	5	—	
	Nov. 15.	181 53,0	6	—	

		° ′		″	
	Nov. 22.	174 26,0	4	0,888	4
1852.	Mai 1.	179 21,0	4	0,843	4
	Mai 2.	176 27,5	4	0,762	4
	Mai 3.	176 32,7	4	0,754	4
	Aug. 20.	175 3,7	4	0,830	4
	Aug. 31.	178 11,0	4	—	
	Sept. 4.	176 33,0	4	0,950	4
	Oct. 2.	177 31,5	4	—	
	Oct. 3.	177 22,0	4	—	
	Oct. 12.	174 39,0	4	0,75	4
	Oct. 13.	174 58,0	4	0,75	4
1853.	April 20.	178 50,2	4	0,78	4
	Mai 20.	178 46,8	4	0,804	4
	Mai 26.	178 38,0	4	—	

2114. *P. XVI.* 270.

1851.	Oct. 24.	141 41,5	4	1,417	4
1852.	Aug. 14.	143 57,0	4	1,160	4

2115. *Herculis* 192.

1851.	Sept. 22.	236 32,3	6	—	
1852.	Aug. 12.	235 33,0	4	18,143	4

2120. *Herculis* 210.

1851.	Sept. 3.	316 17,0	6	—	
	Sept. 4.	313 32,3	6	2,539	6
	Sept. 15.	310 44,0	7	2,016	8
	Sept. 19.	311 33,8	5	2,221	6
	Sept. 21.	314 50,7	6	2,229	6
	Sept. 22.	314 49,0	6	2,358	6
	Sept. 23.	313 37,0	6	2,360	6
	Sept. 24.	313 30,3	6	2,440	6
	Sept. 25.	313 0,2	6	2,480	4
	Oct. 2.	312 24,3	6	2,476	6
	Nov. 22.	314 40,4	5	2,559	4

		° '		"	
1852.	Mai 1.	312 16,0	4	2,252	4
	Mai 2.	309 50,5	4	2,206	4
	Mai 3.	311 27,5	4	2,286	4
	Mai 4.	310 39,0	4	2,388	4
	Aug. 20.	309 52,5	4	2,274	4
	Aug. 30.	309 8,5	4	2,352	4
	Sept. 4.	311 31,0	4	2,223	4
	Sept. 5.	312 4,0	4	2,251	4
	Sept. 9.	308 59,0	4	—	
	Oct. 2.	308 26,5	4	2,512	4
	Oct. 3.	309 23,0	4	2,512	4
	Oct. 12.	308 38,0	4	2,390	4
	Oct. 13.	308 36,0	4	2,455	4
	Oct. 15.	308 12,0	4	2,362	4
	Oct. 16.	308 6,0	4	2,371	4
1853.	April 20.	307 4,5	4	2,347	4
	Mai 20.	307 49,0	4	2,283	4
	Mai 26.	305 23,5	4	2,483	4
	Mai 27.	308 46,0	4	2,363	4
	Juni 3.	307 22,5	4	2,160	4

2123.

1852.	Aug. 14.	316 16,7	4	19,510	4
	Aug. 18.	316 40,3	4	19,349	4

2130. *μ Draconis.*

1851.	Nov. 6.	192 29,3	6	—	
	Nov. 14.	191 21,3	6	3,035	6
	Dec. 17.	191 41,2	6	3,106	6
1852.	Mai 3.	190 47,5	4	2,826	4
	Aug. 31.	190 38,0	4	3,010	4
	Sept. 1.	190 53,5	4	3,018	4
	Sept. 4.	190 20,5	4	3,202	4
	Sept. 5.	190 49,3	4	3,102	4
	Sept. 9.	190 23,5	4	3,021	4
	Sept. 10.	190 8,0	4	2,987	4
1853.	Mai 20.	191 31,5	4	2,819	4

2140. *α Herculis.*

1852.	Aug. 26.	115 10,5	4	4,474	4
	Aug. 27.	116 5,5	4	4,550	4

2145.

1851.	Sept. 4.	177 2,7		11,381	
	Sept. 16.	176 42,3		11,190	
1852.	Mai 2.	177 59,0		11,264	

2153.

1851.	Sept. 24.	274 5,0	6	—	
	Oct. 2.	276 23,3	6	—	

2157.

1851.	Sept. 22.	204 43,8	6	3,542	6
1852.	Aug. 12.	205 27,2	4	—	
	Aug. 14.	201 22,3	4	3,662	4

2160. *P. XVII. 94.*

1852.	Aug. 12.	63 22,0	4	3,497	4
	Aug. 14.	65 23,3	4	3,905	4

2161. *ϱ Herculis.*

1851.	Sept. 20.	310 59,5	6	3,525	6
1852.	Mai 2.	311 8,0	4	3,662	4
	Mai 3.	311 18,7	4	3,673	4

2173.

1851.	Sept. 30.	155 48,2	6	1,205	6
	Oct. 1.	155 20,2	6	1,164	6
1852.	Sept. 20.	154 35,0	4	1,201	4
	Sept. 21.	153 34,5	4	1,264	4

2165. *Herculis* 281.

		°	′		″	
1851.	Sept. 16.	47	46,7	6	7,282	6
	Nov. 22.	47	14,0	6	6,820	6
1852.	Mai 2.	48	49,5	4	6,874	4
	Mai 3.	49	15,5	4	6,756	4
	Mai 4.	49	5,7	4	6,951	4

2192. *Herculis* 315.

1851.	Nov. 22.	79	20,0	4	—	
1852.	Mai 2.	81	14,0	4	—	
1853.	Mai 20.	80	44,0	4	10,302	4

2194. *P. XVII.* 200.

1852.	Mai 3.	8	15,0	4	16,104	4
1853.	Mai 20.	8	52,0	4	—	

2199.

1851.	Oct. 2.	110	10,0	6	1,708	6
1852.	Sept. 4.	106	3,5	4	1,438	4
	Sept. 5.	105	24,5	4	1,427	4

2202. 61 *Ophiuchi.*

1852.	Aug. 18.	94	27,3	4	20,166	4
	Aug. 19.	94	28,7	4	20,038	4

2220. μ *Herculis.*

1851.	Nov. 22.	242	54,0	6	30,272	6

2224. *Herculis* 337.

1851.	Sept. 20.	349	22,2	6	7,600	6
1852.	Mai 3.	348	54,0	6	7,469	6

2239.

1851.	Sept. 16.	317	45,5	4	2,504	4
	Sept. 19.	317	50,2	4	2,403	4
1852.	Mai 3.	326	3,0	4	2,669	4

2240.

		°	′		″	
1852.	Aug. 18.	107	31,0	6	—	

2252.

1852.	Aug. 18.	26	22,0	4	3,858	4
	Sept. 7.	26	35,5	4	4,397	4
	Sept. 8.	26	10,5	4	4,297	4

2253.

1851.	Sept. 22.	78	46,0	6	16,785	6
1852.	Aug. 12.	78	57,3	4	16,240	4

2258.

1851.	Oct. 2.	219	46,5	6	2,737	6
	Nov. 14.	219	15,0	6	—	
1852.	Mai 4.	220	50,0	4	2,673	4

2263.

1851.	Sept. 16.	181	8,0	6	7,491	6
	Sept. 19.	180	19,7	6	7,480	6

2264. 95 *Herculis.*

1852.	Aug. 14.	259	23,0	6	6,100	6

2262. τ *Ophiuchi.*

1852.	Aug. 19.	238	15,3	4	1,318	4
	Aug. 20.	238	18,5	4	1,159	4
	Sept. 8.	237	18,0	4	1,324	4
	Sept. 9.	240	25,5	4	—	

2267.

1851.	Sept. 21.	238	4,3	6	1,317	6
1852.	Mai 3.	237	14,0	6	1,425	6
1853.	Mai 20.	241	44,0	6	1,253	4

2268.

		°	′		″	
1851.	Sept. 16.	214	28,3	6	19,282	6
1852.	Aug. 14.	215	13,0	4	18,713	4

2272. *ρ Ophiuchi.*

1851.	Sept. 14.	114	21,3	6	6,516	6
	Sept. 18.	115	43,2	6	6,647	6
	Sept. 25.	115	57,8	6	6,896	6
	Sept. 30.	115	51,0	6	6,667	6
	Oct. 1.	115	46,7	6	6,722	6
	Oct. 4.	115	46,7	6	—	
	Oct. 5.	115	13,3	6	6,593	6
1852.	Aug. 19.	115	38,0	4	6,617	4
	Aug. 20.	114	36,5	4	6,736	4
	Aug. 21.	114	49,0	4	6,484	4
	Sept. 21.	114	36,5	4	6,542	4
	Sept. 22.	114	9,0	4	6,444	4
	Oct. 2.	114	9,3	4	6,598	4
	Oct. 3.	113	51,5	4	6,641	4
	Oct. 15.	115	14,2	4	6,684	4
	Oct. 16.	115	19,8	4	6,710	4
	Oct. 17.	114	45,4	4	6,356	4
	Oct. 18.	114	32,5	4	6,373	4

2276. *P. XVII.* 362.

1852.	Aug. 14.	257	13,5	4	6,648	4

2280. 100 *Herculis.*

1851.	Sept. 16.	183	24,2	4	14,147	4
1852.	Aug. 20.	183	10,0	4	14,100	4

2281. 73 *Ophiuchi.*

1851.	Sept. 14.	254	43,3	6	1,319	6
	Sept. 15.	254	35,5	6	1,233	6
	Sept. 17.	254	39,3	6	—	
	Sept. 21.	254	28,7	6	—	

2284.

		°	′		″	
1852.	Sept. 9.	191	17,0	4	3,141	4
	Sept. 10.	190	28,5	4	3,110	4

2285.

1852.	Aug. 14.	333	31,7	4	3,803	4
	Aug. 18.	335	19,7	4	3,868	4

2289. *Herculis* 417.

1852.	Aug. 14.	238	53,5	4	1,195	4
	Aug. 18.	239	4,7	4	1,097	4

2298.

1851.	Sept. 21.	179	13,1	8	2,337	6
1852.	Mai 3.	178	46,0	4	2,447	4

2303. *Scuti Sobiesky* 15.

1851.	Sept. 20.	222	54,8	6	3,574	6
	Oct. 24.	223	42,0	6	3,418	6

2310.

1852.	Aug. 14.	235	25,5	4	4,895	4
	Aug. 20.	237	48,0	4	4,910	4

2315. *Herculis* 432.

1851.	Sept. 16.	263	30 :	2	0,25	
	Sept. 19.	272	37	6	0,28	
1852.	Aug. 12.	266	0	4	0,25	

2323. 39 *Draconis.*

1851.	Nov. 8.	3	12,5	4	3,212	6
1852.	Mai 4.	4	54,0	4	3,447	4
1853.	Mai 21.	4	17,0	4	3,213	4
	Mai 22.	4	2,0	4	3,524	4

2330.

		°	′		″	
1852.	Aug. 14.	175	20,7	4	20,445	4
	Aug. 18.	174	33,5	4	19,924	4

2337.

1851.	Sept. 20.	298	25,8	6	—	
1852.	Sept. 7.	298	51,0	4	15,826	4
	Sept. 8.	299	2,5	4	—	

2342. *Tauri Poniatowsky* 55.

1851.	Sept. 14.	9	59,1	6	28,532	6
	Sept. 18.	10	38,8	6	28,139	6
1852.	Aug. 14.	10	38,7	4	28,364	4

2345.

1852.	Aug. 18.	189	4,0	4	7,915	4

2346.

1852.	Aug. 14.	286	33,0	4	17,282	4
	Aug. 19.	285	43,5	4	16,799	4

2356.

1851.	Nov. 16.	53	16,5	6	0,904	6
	Nov. 19.	56	3,0	6	—	
	Nov. 22.	50	14,5	6	0,8	

2360.

1852.	Aug. 14.	1	58,2	4	2,823	4
	Aug. 19.	1	2,5	4	2,850	4

2375. *Tauri Poniatowsky* 75.

1851.	Sept. 14.	111	10,7	6	2,182	6
	Sept. 15.	110	51,0	6	2,008	6
1852.	Aug. 18.	112	34,0	4	2,522	4

2382. *ε Lyrae.*

		°	′		″	
1851.	Sept. 10.	21	19,3	6	3,178	6
	Oct. 2.	22	1,8	6	3,136	6
	Nov. 8.	22	3,0	6	3,342	6
	Nov. 19.	21	34,7	6	3,255	6
	Nov. 21.	22	32,8	6	3,185	6
	Dec. 29.	22	8,5	6	3,491	6
1852.	Mai 4.	21	59,5	4	2,865	4
	Aug. 21.	20	37,0	4	3,064	4
	Sept. 4.	21	25,5	4	3,271	4
	Sept. 5.	21	10,5	4	3,217	4

2383. *5 Lyrae.*

1851.	Sept. 16.	148	51,8	6	2,920	6
	Oct. 2.	149	5,5	6	2,766	6
	Nov. 8.	148	31,5	6	2,648	6
	Nov. 19.	148	23,0	6	2,933	6
	Nov. 21.	148	28,8	6	2,678	6
	Dec. 29.	147	53,3	6	2,889	6
1852.	Mai 4.	148	41,8	4	2,467	4
	Aug. 21.	149	9,6	4	2,552	4
	Sept. 4.	149	52,5	4	2,482	4
	Sept. 5.	148	59,0	4	2,428	4

2384.

1851.	Nov. 14.	337	14,7	6	0,5
1853.	Mai 21.	324	27,0	4	0,3

2385.

1852.	Aug. 19.	40	24,0	4	—	
	Aug. 20.	48	21,5	4	4,795	4

2391.

1851.	Sept. 20.	333	5,0	4	—	
	Oct. 25.	333	5,5	4	38,551	6

2394.

1851.	Nov. 16.	202	5,0	4	6,876	6
1852.	Sept. 4.	202	59,0	4	6,875	4
	Sept. 5.	202	56,5	4	6,775	4

2396.

1851.	Sept. 14.	285	15,0	6	12,693	6
	Sept. 17.	285	27,7	6	12,600	6
	Sept. 30.	287	13,3	6	12,512	6
	Oct. 1.	286	51,5	6	12,801	6
	Oct. 2.	286	57,3	6	12,269	6
1852.	Oct. 12.	287	34,5	4	12,402	4

2400.

1852.	Aug. 14.	1	58,2	4	2,823	4
	Aug. 19.	1	2,5	4	2,850	4

2402.

1852.	Aug. 18.	209	40,3	4	0,75	
	Aug. 19.	211	55,0	4	0,75	
	Aug. 20.	214	15,5	4	0,55	

2413.

1852.	Aug. 19.	201	45,8	4	9,843	

2417. θ Serpentis.

1852.	Sept. 20.	103	56,0	4	21,042	4
	Sept. 21.	103	55,5	4	—	

2424. 11 Aquilae.

1851.	Sept. 17.	247	57,7	6	17,515	
	Oct. 22.	247	33,8	6	17,344	
1852.	Aug. 14.	247	3,5	4	17,527	

2425.

1851.	Oct. 25.	182	29,0	4	32,172	4
1852.	Aug. 19.	182	29,5	4	31,080	4

2430.

1852.	Aug. 18.	258	33,5	4	16,170	4

2434. *P. XVIII. 274.*

1851.	Sept. 14.	139	33,5	6	24,093	6
	Oct. 24.	140	4,3	6	24,389	6

2436.

1852.	Aug. 18.	310	10,7	4	33,842	4

2437.

1851.	Oct. 24.	69	8,0	6	1,019	6
1852.	Aug. 18.	71	53,0	4	0,952	4

2441.

1851.	Nov. 16.	287	26,5	6	4,690	6
1852.	Sept. 4.	283	53,3	4	5,033	4
	Sept. 5.	283	43,0	4	—	

2451.

1851.	Nov. 16.	63	51,5	6	—	
	Nov. 19.	63	33,8	6	2,707	4

2453.

1851.	Nov. 8.	96	48,0	6	14,635	6
1852.	Mai 4.	98	25,7	4	14,704	4

2455.

1852.	Aug. 21.	124	50,8	4	4,093	4
	Aug. 22.	125	2,5	4	4,142	4

2456.

1851.	Nov. 8.	10	52,0	4	27,492	4
	Nov. 16.	12	0,3	4	27,141	4
1852.	Mai 4.	10	37,3	4	27,404	4

2464.

1851.	Sept. 14.	33° 6′,0	2	—	
	Oct. 22.	kein Begleiter sichtbar.			
1852.	Aug. 19.	33 55	4	—	

2484.

1851.	Oct. 22.	221 55,8	4	2,427	4
1852.	Aug. 18.	223 19,0	4	2,643	4

2486. *Cygni* 6.

1851.	Nov. 8.	222 55,2	6	10,157	6
	Nov. 16.	222 41,7	4	10,284	6
	Dec. 29.	222 2,0	4	10,073	6

2488.

1851.	Oct. 22.	332 13,5	6	—	
	Nov. 8.	328 53,3	6	—	
1852.	Aug. 19.	326 17,0	4	—	

2492. 23 *Aquilae*.

1851.	Oct. 24.	17 26,8	6	3,350	6
1852.	Sept. 7.	16 18,0	4	3,286	4
	Sept. 8.	16 30,0	4	—	
	Sept. 20.	17 24,0	4	2,972	4
	Sept. 21.	16 53,5	4	2,890	4

2503.

1851.	Oct. 24.	286 56,0	6	2,6	
1852.	Aug. 31.	286 16,3	4	2,689	4

2515.

1851.	Nov. 8.	20 4,2	6	16,415	6
1852.	Aug. 21.	21 4,0	4	16,737	4
	Aug. 22.	21 9,0	4	16,829	4

2533.

1851.	Sept. 14.	210 44,0	6	21,976	6
1852.	Sept. 7.	210° 33′,3	4	21″,967	4
	Oct. 25.	211 38,5	4	—	

2534. *P. XIX.* 149.

1851.	Sept. 19.	64 20,0	6	6,815	6
	Nov. 21.	63 24,0	6	6,493	6

2535.

1851.	Oct. 25.	299 27,0	4	—	

2539. *P. XIX.* 169.

1851.	Nov. 8.	0 28,5	4	5,627	6
	Nov. 21.	359 44,0	4	5,787	4

2548.

1851.	Nov. 8.	101 40,0	6	8,134	6
	Nov. 21.	99 7,5	6	8,414	6

2567. *P. XIX.* 250.

1851.	Sept. 14.	315 13,0	6	17,814	6
	Sept. 17.	315 49,7	10	17,536	6
	Sept. 18.	316 3,0	6	17,657	6
	Oct. 1.	316 33,0	4	17,564	6

2573.

1851.	Nov. 19.	27 37,0	4	19,510	4
1853.	Mai 21.	27 30,5	4	18,239	4
	Mai 22.	27 16,0	4	18,032	4

2576.

1851.	Sept. 19.	312 15,3	6	3,263	6
	Nov. 21.	313 41,0	6	3,443	6

2579. δ *Cygni*.

1851.	Dec. 29.	12 36,7	6	—	
1852.	Mai 4.	17 27,0	4	1,249	4

		° '		"	
	Aug. 21.	11 41,0	4	1,134	4
	Aug. 26.	13 13,5	4	—	

2580. 17 χ *Cygni*.

1851.	Sept. 19.	72 29,9	7	25,120	6

2599.

1851.	Sept. 17.	52 35,2	6	4,012	6
	Oct. 22.	52 16,0	6	3,875	6
1852.	Aug. 21.	56 44,7	4	4,091	4
	Aug. 22.	56 39,5	4	3,960	4

2613. *Aquilae* 210.

1852.	Sept. 20.	348 19,5	4	4,864	4
	Sept. 21.	349 11,0	4	4,879	4

2616.

1852.	Sept. 20.	265 0,0	4	2,958	4

2626.

1851.	Sept. 19.	124 4,7	6	0,995	6
	Nov. 21.	128 14,0	6	1,286	6

2636.

1851.	Oct. 24.	203 54,3	6	—	
1852.	Sept. 7.	204 29,3	4	13,635	4
	Sept. 8.	204 20,7	4	—	

2644. *P.* XX. 26.

1851.	Sept. 17.	209 27,8	6	3,576	6
	Sept. 18.	210 39,2	8	3,402	8
	Sept. 30.	209 32,8	6	3,362	6
	Oct. 25.	210 34,8	6	3,950	2
1852.	Sept. 7.	211 19,0	4	3,516	4
	Sept. 8.	211 32,5	4	3,594	4

2645.

		° '		"	
1851.	Nov. 16.	142 38,0	6	1,722	6
1853.	Mai 21.	140 0,0	4	1,350	4
	Mai 22.	141 55,3	4	1,402	4

2656. *Aquilae* 250.

1851.	Sept. 14.	232 26,4	3	—	
	Sept. 17.	237 35,2	6	9,026	6
	Oct. 22.	239 20,0	6	8,982	6

2658. *I.*

1851.	Nov. 16.	127 51,8	4	4,577	6
1853.	Mai 21.	122 25,5	4	5,328	4
	Mai 22.	121 56,0	4	5,255	4

2666. *Cygni* 172.

1851.	Nov. 8.	244 32,5	6	2,940	6
	Nov. 16.	245 27,5	6	3,048	6
	Nov. 21.	248 8,0	6	2,971	6
	Dec. 29.	245 27,7	6	2,803	6

2667.

1851.	Nov. 16.	226 48,0	6	8,509	6

2673.

1851.	Sept. 17.	331 19,5	6	2,970	6
	Sept. 30.	332 16,5	6	3,033	6
	Oct. 1.	332 20,3	6	2,908	6
	Oct. 22.	331 52,5	6	3,124	6

2676.

1852.	Aug. 21.	169 37,5	4	2,900	4
	Aug. 22.	169 13,5	4	2,834	4

2681. *I.*

1851.	Nov. 16.	37 42,0	4	—	
1853.	Mai 21.	38 20,0	4	—	

2690. *P. XX. 177 & 178.*

1851.	Sept. 17.	255°	19,2′	6	14,480″	6
	Sept. 18.	255	12,7	6	13,915	6
	Sept. 25.	255	14,8	6	14,399	6
	Oct. 1.	254	43,2	6	14,442	6
	Oct. 22.	255	18,8	6	14,321	6

2696.

1851.	Sept. 17.	307	40,8	6	1,026	6
	Sept. 25.	307	40,5	6	1,041	6
	Sept. 30.	305	51,0	6	1,248	4
	Oct. 22.	304	19,5	6	—	
	Oct. 24.	308	29,0	6	—	

2699.

1851.	Oct. 24.	194	59,5	6	—	
1852.	Sept. 7.	193	57,0	4	10,602	4
	Sept. 8.	194	15,3	4	—	

2704. *β Delphini.*

1851.	Oct. 22.	340	34,0	4	—	

2706.

1851.	Oct. 24.	41	36,0	1	—	
1852.	Sept. 7.	39	21,0	4	—	
	Sept. 8.	39	50,5	4	—	

2716. *49 Cygni.*

1851.	Nov. 8.	47	31,5	6	2,865	6
	Nov. 21.	47	57,0	6	3,159	6
	Dec. 5.	49	41,7	6	3,239	6
	Dec. 17.	49	36,5	6	3,189	6

2736.

1851.	Sept. 18.	219	39,3	6	4,853	6
	Oct. 1.	220	13,2	6	4,858	6
1852.	Sept. 30.	219°	13,5′	4	5,243″	4

2737. *ε Equulei. I.*

1851.	Sept. 18.	287	7,5	6	0,743	6
	Sept. 19.	288	0,0	6	0,760	6
	Sept. 30.	287	23,5	6	0,857	6

II.

1851.	Sept. 18.	76	45,5	6	10,250	6
	Sept. 30.	76	3,5	6	10,239	6

2741. *P. XX. 429.*

1851.	Nov. 8.	34	54,5	6	1,715	6

2742. *2 Equulei.*

1851.	Sept. 18.	225	52,3	6	2,274	6
	Sept. 30.	227	36,3	6	2,633	6
1852.	Sept. 20.	227	59,0	4	2,512	4
	Sept. 21.	228	47,5	4	2,413	4

2743. *59 f′ Cygni.*

1852.	Febr. 3.	355	15,3	6	19,788	4

2745. *12 Aquarii.*

1851.	Oct. 24.	192	17,5	6	3,452	6
1852.	Sept. 20.	192	28,5	4	2,827	4
	21.	192	11,0	4	2,850	4

2758. *61 Cygni.*

1851.	Oct. 2.	103	16,4	6	17,048	6
	Oct. 4.	103	50,3	6	—	
	Oct. 5.	103	56,0	6	16,472	6
	Nov. 8.	103	55,3	6	16,580	6
	Nov. 16.	103	18,7	6	16,581	6
	Nov. 21.	108	42,7	6	16,886	6
	Dec. 5.	108	19,0	6	16,740	6

1852.	Jan. 1.	103°	25′,8	6	16″,889	6
	Jan. 27.	103	56,5	6	16,977	6
	Febr. 3.	103	23,0	6	16,986	6
	Aug. 12.	104	2,0	4	16,919	4
	Aug. 13.	104	27,2	4	16,839	4
	Aug. 21.	104	40,0	4	17,002	4
	Aug. 26.	104	39,0	4	17,542::	2
	Oct. 17.	104	55,7	4	17,206	4
	Oct. 18.	105	26,0	4	17,174	4
1853.	Jan. 8.	104	3,8	4	16,787	4
	Jan. 18.	103	58,2	4	16,763	4
	Febr. 3.	104	21,0	4	16,891	4
	Febr. 4.	104	13,0	4	16,736	4
	Mai 26.	104	59,0	4	17,348	4

2760.

1851.	Nov. 8.	224	10,3	6	10,473	6
	Nov. 21.	224	21,0	4	10,997	6
1852.	Jan. 23.	223	15,0	6	11,234	6

2763.

1852.	Jan. 1.	291	53,0	6	—	
	Oct. 13.	293	50,5	4	16,461	4

2767.

1851.	Oct. 1.	34	5,7	6	2,663	6
1852.	Jan. 1.	34	57,0	6	2,772	6

2769.

1851.	Oct. 24.	301	43,5	6	17,620	6
	Nov. 8.	299	50,0	6	17,719	6
1852.	Jan. 1.	299	40,8	6	17,600	6
	Oct. 13.	300	56,0	4	—	
	Oct. 19.	301	2,2	4	—	

2777. *δ Equulei.*

1851.	Sept. 7.	31°	41′,2	6	30″,760	6
	Sept. 30.	31	22,7	6	—	
1852.	Sept. 20.	32	33,3	4	31,069	4
	Oct. 13.	29	41,5	4	31,207	4

2779.

1851.	Nov. 21.	187	2,3	6	—	

2789.

1851.	Nov. 16.	114	54,8	6	15,789	6

2797.

1851.	Sept. 30.	216	25,7	6	3,186	6
	Oct. 1.	215	27,9	6	3,277	6
1852.	Sept. 20.	216	23,0	4	3,210	4
	Sept. 21.	216	32,5	4	3,248	4

2799. *Pegasi* 20.

1851.	Sept. 18.	324	1,3	6	1,476	6
	30.	325	50,8	6	1,491	6
	Oct. 1.	324	14,3	6	1,465	6

2804. *Pegasi* 29.

1851.	Oct. 1.	323	7,2	6	2,712	6
1852.	Jan. 1.	320	18,7	6	2,827	6

2806. *β Cephei.*

1852.	Aug. 26.	252	50,0	6	13,382	6

2816. (P. XXI. 248.) *I.*

1852.	Aug. 26.	121	57,5	4	12,030	4
	Aug. 27.	122	2,0	4	11,974	4

II.

	Aug. 26.	340	26,5	4	—	

2822. *μ Cygni.*

1851.	Nov. 8.	115° 28',7	6	" —	
	Nov. 21.	115 5,3	6	4,373	6

2825.

1851.	Sept. 30.	117 10,4	6	1,149	6
	Oct. 19.	119 47,5	6	0,80	6
	Oct. 20.	119 43,0	6		

2833.

1851.	Sept. 18.	340 12,7	6	9,505	6
	Sept. 30.	337 52,3	6	9,432	6
	Oct. 1.	339 9,3	6	—	

2840. *Cephei* 147.

1851.	Oct. 5.	194 53,3	6	19,057	6
1852.	Aug. 26.	194 45,0	4	19,342	4
	Aug. 27.	194 45,0	4	—	

2842.

1852.	Aug. 26.	108 53,0	4	—	
	Aug. 27.	107 33,8	4	3,244	4

2845.

1852.	Aug. 26.	174 40,5	4	2,076	4
	Aug. 27.	174 8,7	4	2,122	4

2846.

1852.	Aug. 26.	269 35,0	4	3,197	4
	Aug. 27.	272 21,0	4	3,151	4

2847.

1851.	Sept. 30.	309 22,7	6	1,220	6
1852.	Oct. 19.	310 51,0	4	1,448	4
	Oct. 20.	310 50,5	4	1,406	4

2855.

1852.	Oct. 19.	297° 49',3	4	27",300	4

2863. *ξ Cephei.*

1852.	Aug. 26.	287 34,0	4	5,645	4
	Aug. 27.	287 29,5	4	5,500	4
	Aug. 28.	287 42,2	4	5,975	4

2866.

1852.	Aug. 26.	55 13,5	4	8,40	2

2877. *P. XXII.* 33.

1851.	Sept. 18.	336 25,7	6	8,601	6
1852.	Jan. 1.	336 10,3	6	8,829	6

2878. *Pegasi* 148.

1851.	Sept. 18.	134 50,0	6	1,291	6
	Sept. 30.	134 32,8	6	1,324	6
	Dec. 29.	134 58,5	6	1,538	6

2880.

1852.	Aug. 28.	355 53,0	4	4,290	4
	Aug. 29.	354 59,0	4	—	

2893.

1852.	Aug. 28.	348 8,7	4	29,165	4
	29.	348 12,5	4	—	

2895.

1851.	Oct. 4.	19 35,2	6	5,278	6
1852.	Aug. 26.	20 24,5	4	5,401	4
	Aug. 27.	20 51,0	4	5,300	4

2900. 33 *Pegasi.*

1851.	Oct. 4.	181 23,3	6	2,601	6
1852.	Jan. 1.	181 4,5	6	—	

	Aug.	26.	181°	23',0	4	2",436	4
	Aug.	27.	181	25,5	4	2,472	4

2909. *ζ Aquarii.*

1852.	Oct.	15.	345	30,5	4	—	
	Oct.	16.	345	29,8	4	—	
	Oct.	17.	345	3,5	4	—	
	Oct.	18.	345	32,5	4	—	
	Oct.	19.	346	26,0	4	3,577	4
	Oct.	20.	346	22,0	4	—	

2910.

1852.	Aug.	26.	344	26,0	4	5,202	4
	Aug.	27.	344	13,5	4	5,033	4

2912. 37 *Pegasi.*

1851.	Sept.	18.	122	49,6	6	0,674	6
	Dec.	29.	129	42,5	6		

2924.

1851.	Aug.	28.	262	32,0	4	0,838	4
	Aug.	29.	264	49,5	4	0,835	4

2941.

1851.	Oct.	26.	265	9,0	4	—	
1853.	Jan.	8.	267	19,7	4	—	
	Jan.	18.	267	50,5	4	9,398	4

2946.

1852.	Aug.	28.	256	8,5	4	5,140	4
	Aug.	29.	255	39,0	4	5,121	4

2958. *Pegasi* 263.

1853.	Jan.	8.	10	8,0	4	3,669	4
	Jan.	9.	10	30,5	4	3,604	4

2976. *II.*

1852.	Dec.	8.	182°	25',5	4	16",810	4

2977.

1852.	Aug.	26.	348	56,0	4	2,130	4
	Aug.	27.	348	2,0	4	1,960	4

2978. *P. XXII.* 306.

1851.	Oct.	4.	146	21,0	6	8,597	6
1852.	Aug.	28.	147	2,5	4	8,426	4
	Aug.	29.	147	1,5	4	—	

2981.

1852.	Dec.	8.	19	18,3	6	32,758	4

2985.

1851.	Oct.	3.	252	26,5	6	14,811	6
1852.	Aug.	28.	253	5,5	4	14,914	4
	Aug.	29.	252	47,5	4	14,909	4

2989.

1853.	Jan.	18.	136	34,5	4	—	

3001. *ο Cephei.*

1852.	Aug.	26.	184	39,0	4	2,176	4
	Aug.	27.	185	18,3	4	2,221	4

3007.

1852.	Jan.	1.	82	39,0	6	—	

3008. *P. XXIII.* 96.

1852.	Aug.	26.	279	45,5	4	4,389	4
	Aug.	27.	279	8,5	4	4,542	4

3037.

1851.	Oct.	3.	212	1,2	6	2,833	6

			° '		"	
1852.	Aug. 26.	211	59,5	4	2,321	4
	Aug. 27.	211	17,0	4	2,272	4

3047.

1851.	Oct. 3.	73	38,0	2	—	
1852.	Aug. 26.	71	26,3	4	1,088	4
	Aug. 27.	72	4,3	4	1,053	4

3049. *σ Cassiopejae.*

1852.	Aug. 26.	323	41,5	4	2,742	4
	Aug. 27.	324	3,7	4	2,842	4

3050. *Andromedae 37.*

1851.	Oct. 5.	195	25,3	6	—	
1852.	Jan. 1.	197	5,0	6	3,760	6

3062.

			° '		"	
1851.	Oct. 3.	234	16,0	6	1,256	6
	Oct. 9.	234	58,2	6	1,282	6
1852.	März 18.	241	56,0	6	1,034	4
	März 21.	240	40,0	6	1,006	4
	Aug. 26.	235	33,0	4	1,199	4
	Aug. 27.	236	21,0	4	1,157	4
	Aug. 28.	238	53,0	4	1,230	4
	Aug. 29.	238	5,7	4	1,172	4
	Aug. 30.	239	2,5	4	1,249	4
	Aug. 31.	238	30,5	4	1,272	4
	Oct. 17.	238	16,8	4	1,371	4
	Oct. 18.	237	39,8	4	1,302	4
	Nov. 6.	239	29,2	4	1,275	4
	Nov. 7.	238	40,5	4	1,256	4

Sterne des Pulkowa-Catalogs.

1.

1851.	Oct.	6.	16° 58′	6	1″,297	6
	Oct.	9.	20 26	6	1,382	6
1852.	März	21.	23 47	6	1,325	6

Bemerkung.

Am 6. Oct. 1851 fand ich einen zweiten länglichten Stern, 48ˢ vorangehend und 3′ Südl. vom vorigen: 47° 0′ 2 0″,4.
Wahrscheinlich ist dies der 1845 am 22. Sept. gemessene: 46° 58 4 0″,77
welchen ich mit (1.) bezeichnete.

3.

1851.	Oct.	3.	133 31	6	2,676	4

4.

1851.	Oct.	3.	länglicht, etwa in 178°.		
	Oct.	5.	29 31	4	0,25

6. *Triplex. I.*

1851.	Oct.	6.	135 21	4	0,55
	Oct.	9.	133 57	4	0,5
1852.	März	18.	140 25	4	0,7

II.

1851.	Oct.	6.	115 35		13,467
	Oct.	9.	115 50		13,560

7.

1851.	Oct.	6.	ungewiss.

	Oct.	9.	106° 45′	3	0″,3
1852.	März	18.	100 23	6	0,55

9.

1851.	Oct.	6.	53 29	4	1,20	
	Oct.	9.	55 55	3	1,25	
1852.	März	21.	57 1	4	1,562	4

12. λ *Cassiopejae.*

1851.	Oct.	6.	121 25	4	0,3
	Oct.	9.	121 15	4	0,35
1852.	März	18.	126 18	5	0,3
	März	21.	122 34	4	0,2
1853.	März	29.	140 15	4	—

15.

1851.	Oct.	9.	97 21	4	0,3
1852.	Nov.	6.	einfach.		

16.

1852.	Nov.	6.	26 44,8	4	15,396	2

17.

1851.	Oct.	18.	161 59	4	8,2

23.

1851.	Oct.	6.	190 29	4	14,612	4
	Oct.	7.	190 47	4	14,634	4
1852.	Nov.	6.	191 29	4	14,845	4

24. (7,5) (12)

1851.	Oct.	7.	43° 7′	4	″—	
	Oct.	9.	48 27	4	7,818	4

33.

1851.	Oct.	6.	75 7	4	24,282	4
	Oct.	7.	74 50	4	—	

35.

1851.	Oct.	6.	111 14		—	
	Oct.	7.	111 44	4	9,511	2

38. *γ″ Andromedae.*

1852.	März	9.	295 0	4	0,42
		30.	294 6	4	0,55
1853.	März	19.	300 28	4	0,45
		27.	289 47	4	0,45
		29.	297 35	4	0,50

40.

1851.	Oct.	9.	48 6	4	0,3

42. *P. II.* 100.

1851.	Oct.	6.	116 30 :	(Wolken.)	
	Oct.	7.	120 15	4	0,35
	Oct.	9.	110 42	4	0,3

44.

1851.	Oct.	9.	52 1	4	1,699	4

45.

1852.	Febr.	3.	298 45	4	1,447	4

48.

1851.	Oct.	9.	322 0	3	(4,5)

49.

1852.	Febr.	3.	65° 15′	4	1″,20

50.

1851.	Oct.	9.	302 19	4	1,562	4

53.

1851.	Oct.	9.	95 1	4	0,70

54.

1852.	April	8.	174 40	4	25,707	4

55. (7) (11)

1851.	Oct.	9.	294 37	3	—

56.

1851.	Oct.	9.	350 36	4	—

59.

1851.	Oct.	9.	351 47	4	2,321	4

65. *P. III.* 170.

1852.	Febr.	3.	207 39	4	0,62
	März	12.	200 59	4	0,70

66.

1852.	März	10.	135 12	4	0,45

69. (Grössen (7) (10))

1852.	März	10.	329 16	4	1,430

71.

1852. März 10. } vergebens aufgesucht.
12. }

76.

1852. März 12. einfach.

77. (7,5) (8,0)

1852.	März 10.	157° 16′	4	0″,3	

78. (7,5) (11)

1852.	März 10.	244 50	2	—	

79. 55 *Tauri.*

1852.	Febr. 3.	27 25	4	0,35	

81. 56 *Persei.*

1852.	März 10.	235 9	4	4,129	4

83.

1852.	März 10.	einfach.			

86.

1852.	Febr. 3.	79 45	4	0,45	

87.

1852.	Febr. 3.	234 51	4	5,099	4

90.

1852.	Febr. 3.	355 17	4	1,8	

92. 5 *Aurigae* (6) (11)

1852.	März 10.	226 16	4	2,550	4
	April 5.	237 22	4	2,657	4

95. *P. IV.* 288.

1852.	Febr. 3.	347 36	4	0,5	

98.

1852.	Febr. 25.	245 26	4	—	

104.

1852.	April 8.	190 29	4		

105.

1852.	März 16.	111° 8′	4	0″,70	

106.

1852.	März 16.	41 4	4	—	

110. 38 *Orionis.*

1852.	März 16.	18 26	4	0,25	

112.

1852.	April 11.	90 34	4	0,45	

117.

1852.	April 11.	30 13	4		

122.

1852.	April 11.	138 57	4	0,2	

125.

1852.	März 15.	1 36	4	1,701	

150.

1852.	April 21.	183 43	4	0,2	

158.

1852.	März 22.	Begleiter unsichtbar.			

159. 15 *Lyncis.*

1852.	März 22.	345 9	4	0,2	
	April 8.	335 26	4	0,25	
1853.	Mai 10.	340 47	4	0,3	
	Mai 17.	340 53	2	—	

170. *P. VII.* 52.

1852.	März 29.	128 22	4	1,050	4
1853.	März 18.	127 13,5	4	1,112	4

34

174.

1852.	März 22.	80° 43'	4	1,753"	4

176.

1852.	März 29.	206 49	4	—

177.

1852.	März 22.	143 37	4	0,55

180. (7) (11,5)

1852.	April 9.	206 14	4	—

181.

1852. April 9. einfach.

193.

1852.	April 9.	297 53	4	—

194.

1852.	April 7.	57 55	4	12,570	4

195. *P. VIII.* 200.

1852.	April 7.	138 57	4	9,460	4
1853.	März 18.	136 3,7	4	9,461	4

196. *ι Urs. maj.* (3) (12)

1852.	April 9.	350 43	4	10,139	4

197.

1852.	April 7.	57 34	4	1,670	4
1853.	März 18.	56 51,0	4	1,352	4

204.

1852.	April 7.	100 53	—

206.

1852.	April 6.	235 1	4	16,408	4

207.

1852.	April 6.	144° 37'	schwierig.

208. *φ Ursae maj.*

1851.	Mai 22.	203 54	4	0,30
	Mai 27.	208 3	4	0,35
	Mai 30.	207 43	4	0,30
1852.	Mai 23.	209 6	4	0,28
	Mai 24.	209 7	4	0,25
	Mai 26.	210 39	4	0,25
	Mai 27.	210 13	4	0,20

212.

1852.	April 6.	48 27	4	—

215. *P. X.* 23.

1852.	April 6.	260 5	4	0,35

217.

1852.	April 6.	148 27	4	0,4

252.

1853.	März 31.	158 56 ::	2	0,4

254.

1852.	Sept. 10.	188 57	4	0,3

257.

1852.	Sept. 9.	355 9	4	13,340	4
	Sept. 10.	354 23	4	—	

263.

1852.	Sept. 10.	18 55	4	0,2

267.

1852.	Sept. 9.	12 17	4	0,5

Sept. 10. 11° 41′ 4 0″,4
Oct. 15. einfach.

280.

1852. Sept. 9. 25 1 4 7,147 4
Sept. 10. 24 46 4 —

283.

1852. Sept. 10. 133 43 4 circa 5″

284.

1852. Sept. 10. 141 24 etwas ungewiss.

285. *P. XIV.* 182.

1852. Sept. 10. 60 36 4 0,45

286.

1852. Sept. 10. einfach.

287.

1852. Sept. 10. 107 37 4 0,3

294.

1852. Sept. 10. kein Begleiter sichtbar.

296.

1851. Sept. 4. 333 50 4 1,677 4
Oct. 2. 324 21 4 1,807 4

298.

1851. Sept. 21. 191 39 4 1,225 4
Oct. 2. 192 1 4 1,577 4

299.

1852. Sept. 10. 20 6 4 3,524 4
Oct. 15. 20 15 4 3,355 4
Oct. 16. 19 33 4 —

304. (7) (12).

1851. Sept. 21. 176° 49′ 2 ″—
Sept. 24. 168 18 4 —

305.

1852. Aug. 12. 259 0 4 5,316 4

306.

1851. Sept. 3. vielleicht länglich.
1852. Aug. 12. 31 40 4 0,2

307.

1851. Sept. 24. 201 23 4 17,772

309.

1851. Sept. 21. 46 35 4 0,35
Sept. 24. 48 13 4 0,3
Oct. 2. 48 3 4 0,3

Diesem Stern folgt ein andrer, den ich am 21. Sept. 1851 entdeckte.

Genäherte Position für 1850:

16ʰ 27′ 30″ }
+ 40. 34. 0. } Grösse (7) (7,5)

1851. Sept. 21. 158 22 6 0,850 6
Sept. 24. 150 19 6 0,942 6

310.

1851. Sept. 3. 225 52 —
(nur blickweis gesehen)

311.

1852. Aug. 12. 183 26 4 —

312. *η Draconis.*

1852. Sept. 9. 144 39 4 3,937 4

	Sept. 10.	144° 57′	4	4″,075	4
	Oct. 15.	145 33	4		

313.

1851.	Sept. 3.	155 54	4	0,919	4
	Sept. 20.	155 48	4	1,041	4
	Oct. 2.	155 4	4	0,889	4
1852.	Mai 2.	160 56	4	0,724	4
	Sept. 10.	155 50	4	0,846	4

316.

1851.	Oct. 2.	232 11			

317.

1851.	Oct. 2.	52 10	2	—	

318.

1852.	Aug. 12.	253 39	4	2,488	4

319.

1851.	Sept. 22.	61 9	4	0,858	4
1852.	Aug. 12.	62 46	4	0,927	4

321.

1852.	Aug. 12.	18 0	4	0,3	

323.

1852.	Sept. 10.	278 21	4	5,5	

328. 68 *u Herculis* (5,5) (12)

1851.	Sept. 16.	58 57	6	4,207	6
	Sept. 19.	62 55	6	3,674	6

334.

1851.	Sept. 16.	357 30	6	14,736	6
	Sept. 19.	356 40	6	15,329	6

335.

1851.	Sept. 25.	140° 24′	4	25″,178	4

354.

1851.	Sept. 18.	153 4	6	0,727	4

359. *P. XVIII.* 132.

1851.	Sept. 16.	175 28	4	0,6	
	Sept. 19.	180 23	6	0,628	4
	Nov. 22.	178 13	4	0,853	4

364.

1851.	Nov. 22.	einfach.

368.

1851.	Sept. 18.	217 55	6	0,674	2
	Oct. 1.	220 35	4	0,3	

369.

1851.	Sept. 22.	214 50		0,65	

370. *P. XIX.* 49.

1851.	Sept. 18.	14 7	4	19,649	4

371.

1851.	Sept. 19.	155 0	4	0,762	4
	Nov. 22.	158 3	4	0,915	4

375.

1851.	Sept. 18.	131 2	4	0,28
	Sept. 22.	122 44	4	0,4

380. χ *Aquilae triplex. I.*

1851.	Sept. 18.	67 59	2	0,4
	Sept. 22.	73 26	4	0,35
	Oct. 1.	62 0	4	0,25
1852.	Sept. 20.	72 21	4	0,2

II.

1851. Sept. 14. 18. 22.
Oct. 1. } nicht gesehen.
1852. Sept. 20. 349° 16′ ? (nur blickweise)

381.

1851.	Oct. 1.	° 7 42′	3	″	
1852.	Sept. 20.	9 5	4	15,680	

382.

1851.	Nov. 22.	357 47	6	0,6

395. 16 *Vulpeculae.*

1851.	Sept. 19.	78 16	4	0,40
1852.	Nov. 6.	90 59	4	0,6

407. *P.* XX. 177.

1851.	Sept. 18.	25 15	6	0,35

424.

1851.	Sept. 18.	146 17	4	0,2

Ein zweiter Begleiter:

1851.	Sept. 18.	307 29	2	36

429.

1851.	Sept. 18.	126 48	4	0,45

433. *υ Cygni.*

1851.	Oct. 4.	219 26	4	14,670	4

435.

1851.	Sept. 18.	15 59	6	0,45

437.

1851.	Oct. 4.	61 46	6	1,290	6

443.

1851.	Sept. 18.	168 30	6	8,106	6

448.

1851.	Oct. 4.	° 57 18′	5	″ 0,6

450.

1852.	Aug. 27.	248 48	4	38

452.

1851.	Sept. 18.	183 58	6	1,199	6

453.

1851.	Sept. 18.	267 40	6	0,55

454.

1851.	Oct. 4.	276 16	3	—

456. (8,5) (9)

1851.	Oct. 5.	25 50	4	1,211	4

462.

1852.	Oct. 17.	331 58	4	1,497	4
	Oct. 18.	332 31	4	—	

463.

1851.	Sept. 18.	349 21	4	4,4

464.

1851.	Oct. 5.	43 26	2	0,65
1852.	Oct. 17.	40 47		0,55

468.

1852.	Oct. 17.	161 45	4	11,980	4

469.

1851.	Oct. 5.	101 37	4	31,978	2

471.

1851.	Sept. 18.	0 52	3	0,15 (gut)

474.

1851.	Oct.	4.	einfach.			
1852.	Oct.	17.				

475.

1851.	Oct.	5.	72° 52′	4	15″,148	4
1852.	Oct.	17.	73 2	4	14,908	4

478.

1852.	Oct.	16.	277 29	4	10,747	4
	Oct.	17.	278 14	4	—	

490.

1851.	Oct.	5.	125 58	4	1,256	4

500.

1851.	Oct.	3.	111° 11′	4	0″,35	
	Oct.	5.	115 25	4	0,3	

501.

1851.	Oct.	5.	163 52	4	14,780	4

509.

1851.	Oct.	3.	104 25	4	—	
	Oct.	5.	105 10	4	—	

510. *Triplex. I.*

1851.	Oct.	3.	2 39	4	0,35	

514.

1851.	Oct.	3.	166 46	4	5,422	4

Es sind bereits im Vorstehenden pag. 76—81 diejenigen (16) Doppelsterne aufgeführt worde welche in Folge fortgesetzter Beobachtungen in die mit erkannter Bewegung eintreten. Mehre andre in meiner 1848 veröffentlichten Tabula generalis aufgeführten scheiden dagegen einstweil wieder aus, d. h. die späteren Beobachtungen haben die dort angegebene Bewegung nicht bestäti und lassen es überhaupt zweifelhaft, ob und in welchem Sinne eine solche Statt finde. Ihre Anza ist 34, zu denen in Zukunft vielleicht noch einige aufgefunden werden dürften; und 10 andre, f welche meistens schon früher eine blos optische Verbindung vermuthet wurde, haben sich als solch jetzt bestimmter herausgestellt, worüber Struve's neueste Schrift: „Positiones Mediae" zu vergleich ist, und die deshalb hier ohne weitere Bemerkung aufgeführt werden:

Nr. 27. = 42 *Piscium*	2396
125.	2420 *o Draconis*
142 ?	2704 *β Delphini*
1263	2708
1516	2777 *δ Equulei*

Möglich, dass bei einem oder dem andern dieser Sterne die fortgesetzten Beobachtungen auf ei Parallaxe führen, obwohl die jährliche Eigenbewegung bei keinem derselben auf ½″ steigt. — Die einstweilen wieder ausscheidenden sind folgende:

2. *Cephei* 316. Die Abnahme der Distanz bestätigt sich fortwährend; der Positionswinkel dagegen scheint nicht in Abnahme begriffen zu sein, und die Th. I. p. 74 meiner Untersuchungen über die Fixsternsysteme angegebenen Bewegung von $-24',45$ ist jedenfalls viel zu gross.

82. Mit einem constanten Positionswinkel $= 305° 40'$ harmoniren die Beobachtungen erheblich besser, als mit der p. 78 der Unters. gegebenen Formel.

180. *γ Arietis.* So auffallend die Unveränderlichkeit eines so hellen Sternenpaars auch ist, so haben doch die neuesten Beobachtungen die retrograde Bewegung ganz zweifelhaft gemacht, ohne deshalb hinreichende Gewähr für eine direkte zu geben.

264. Dieses schwache Sternenpaar befindet sich in einem grob zerstreuten Sternhaufen, und sein besondrer physischer Connex ist dadurch schon zweifelhaft. Die angenommene retrograde Bewegung von $7',87$ jährlich hat sich so wenig bestätigt, dass jetzt umgekehrt eine allerdings auch nicht verbürgte direkte wahrscheinlicher wäre, wie die folgende Zusammenstellung zeigt:

1832, 17	225° 45′	2	Ab.	Struve
1845, 23	224 7,1	2	„	Mädler
1852, 36	225 54,9	4	„	Mädler

283. Die p. 69 des zweiten Nachtrags der Doppelstern-Bewegungen gegebenen Formel: 1839,44 .... 207° 12′,8 — 15′,228 *t* steht in Widerspruch mit den neuern Beobachtungen, die für 1852,51 die Position 208° 41′,1 geben, und zwar in einem gut harmonirenden Mittel aus 3 Abenden.

311. *ε Arietis.* Die Beobachtungen von 1829 — 1852,9 in allem 15 Abende, geben keine Veränderung. Dadurch wird Herschels I. Position für 1782,82 ... 109° 19′, worauf allein die Bewegung von $+15',06$ basirt war, verdächtig und ein Fehler von 10° in derselben wahrscheinlich.

318. 20 *Persei.* Derselbe Fall. Von 1828 bis 1852 keine Abnahme des Positionswinkels, denn wir haben:

1829, 13	236° 48′	2	Ab.	Struve
1846, 05	235 28,4	3	„	Mädler
1851, 69	237 57,6	2	„	Mädler;

so dass Herschels Beobachtung 1783,00 ... 239°, 30′ ganz isolirt steht und schwerlich den angeführten neueren gegenüber hinreichende Beweiskraft hat.

377. Die neuern Beobachtungen heben die schwache und wenig verbürgte Bewegung, welche aus der Zwischenepoche zu folgen schien, wieder gänzlich auf.

684. Die Formel p. 104 der Untersuchungen ist 1838,06 : : 138° 46',0 + 18',961 *t*. Aber die beid neuern Beobachtungen geben für 1852,27 . . . 138° 15',3 also schon 5° abweichend. Die jet noch übrig bleibende kleine directe Bewegung von etwa 4' gewährt bei der geringen Dista zu wenig Wahrscheinlichkeit des sichern Erkennens.

696. Dreissigjährige Beobachtungen geben für den Positionswinkel 28°, wenn man will mit ein jährlichen Zunahme von 1'. Herschel I. hat im Mittel aus 2 Beobachtungen für 1800,4 . . . 30° was eine Abnahme fordern würde. — Die geringe Harmonie der Positionswinkel bei 32" Dista ist auffallend, allein entscheiden lässt sich gegenwärtig noch gar nichts.

807. Die Bewegung von + 20',46 (Unters. p. 108) ist jedenfalls viel zu gross, und da die neue Beobachtungen für 1852,23 den Winkel 139° 57', die Struve'schen für 1829,60 dagegen 139° 4 geben, so fällt die aus den Zwischenbeobachtungen gefolgerte Bewegung weg; übrigens sin Fehler von 5°—6° für schwache Sterne von nur 2" Distanz nicht auffallend.

844. Die Beobachtungen von 1843 und 1847 gehören wahrscheinlich einem andern Sternenpaar i dieser reich besetzten Gegend an, denn die neuern von 1852 sind in Position und Distanz fa ganz denen von 1829 — 31 gleich.

845. 41 *Aurigae.* Mit jedem Jahr wird die auf Herschel I. allein basirte direkte Bewegung vo 3',03 unwahrscheinlicher, denn alle seit 31 Jahren gemachten Beobachtungen ergeben bis a Kleinigkeiten denselben Winkel, während doch jetzt schon 1° 34' Aenderung Statt finden müsst So ist ein Fehler von beiläufig 4° bei Herschel I. wahrscheinlich.

906. Schliesst man die erste Struvesche Beobachtung von 1827,27 aus, so geben die 7 übrige innerhalb eines Zeitraums von 25 Jahren nur kleine Oscillationen um einen constanten Position winkel herum, und jedenfalls nur eine äussert kleine, nicht mehr zu verbürgende retrograd Bewegung.

1016. Der tiefe Stand dieses Sterns in Dorpat lässt keine hinreichend scharfe Bestimmungen mel zu, als dass die sehr kleine retrograde Bewegung, die hier vielleicht noch Statt findet, sich erkannt werden könnte.

1062. 19 *Lyncis.* Die Positionswinkel von 1851 harmoniren völlig mit den beiden von 1828; ün frühere sind nicht vorhanden.

1228. Aus den drei Combinationen:

1828, 28	352° 3'	2	Ab.	Struve
1844, 59	350 4,0	3	„	Mädler
1851, 71	350 58,9	2	„	Mädler

lässt sich kein sichrer Schluss auf eine stattfindende Bewegung ziehen.

1734. Zu den 4 Combinationen p. 142 der Unters., nemlich

1830, 35	198° 6′
1841, 38	198 15
1842, 12	202 31
1843, 71	202 55

kommt gegenwärtig eine fünfte:

1851, 84	198 15

welche den aus den 4 ersten gezogenen Schluss einer Bewegung von jährlich + 18′,56 ganz unsicher macht. Auch ist eine Distanz von 0″,9 in der That zu klein, um eine so geringe Aenderung des Positionswinkels, als jetzt noch übrig bleibt, constatiren zu könuen.

1752. *P. XIII.* 113. Die Beobachtungen von 1845 scheinen beträchtlich fehlerhaft zu sein.

1835. *P. XIV.* 68. Schon in der Unters. p. 150 als zweifelhaft aufgeführt. Die neuern Beobachtungen verstärken diesen Zweifel und setzen die Bewegung auf + 3′ mit einem wahrscheinlichen Fehler von + 2′ herab, so dass noch nichts ausgemacht werden kann.

1970. *β Serpentis.* Die angegebene Bewegung ist mindestens sehr zweifelhaft, und die neuern Beobachtungen fordern eine Verminderung derselben, ohne den wahrscheinlichen Fehler zu verkleinern. Man muss fortgesetzte Beobachtungen abwarten.

2157. Die schon früher ziemlich zweifelhafte direkte Bewegung wird durch die neuern Beobachtungen auf ihren dritten Theil herabgesetzt, was hier einer gänzlichen Aufhebung gleich kommt, da die Fehler der einzelnen Daten ziemlich stark sind. Ob die Distanz im Zunehmen ist, bleibt ebenfalls dahingestellt; jedenfalls ist die jährliche Zunahme nicht = 0″,033, sondern höchstens = 0″,015.

2160. *P. XVII.* 94. Die Vergleichung mit Struve's Beobachtungen giebt auch noch jetzt eine kleine direkte Bewegung, doch nur von + 5′ mit dem wahrscheinlichen Fehler ± 2′,1; so dass noch alles ungewiss ist. — Die Abnahme der Distanz scheint sich dagegen zu bestätigen, wenn gleich etwas zu vermindern.

2240. Wenn nicht etwa die letzte Beobachtung mit einem Ablesungsfehler von 10° behaftet ist, so fällt die p. 177 angegebene ziemlich starke Bewegung weg.

2258. Die neuesten Positionswinkel sind im Mittel um 1° kleiner als die Struveschen; der für 1845 gefundene war $2\frac{1}{2}$° grösser. Beides erklärt sich sehr gut aus der Schwäche des Begleiters und der geringen Distanz, und die Fehler, welche eine constant angenommene Position noch übrig lässt, können durch keine angenommene Bewegung wesentlich vermindert werden.

2391. Die Vergleichung aller 7 Daten lässt eine Veränderung weder in der Distanz noch im Positionswinkel mit Sicherheit erkennen; übrigens macht die sehr beträchtliche Distanz die physische Natur des Sternenpaares zweifelhaft.

2417. *θ Serpentis.* Seit 33 Jahren bei zahlreichen Beobachtungen immer derselbe Positionswinkel mit unbedeutenden Abweichungen, auf beiden Seiten umspringend; und Bradley's Beobachtung am Mauerquadranten kann nicht auf 0″,65 verbürgt werden. Mehr aber beträgt die Abweichung bei ihm nicht, wenn die Position constant gesetzt wird.

2658. *II.* Aus der neuesten Beobachtung wieder derselbe Positionswinkel, den Struve vor 23 Jahren fand.

2763. Wenn ja eine retrograde Bewegung Statt findet, so ist sie gewiss viel geringer als 13′,12 wie sie Th. II. pag. 230 der Untersuchungen angegeben ist. — Die Schwäche der Sterne erklärt die Abweichungen zur Genüge.

2789. Die Beobachtung von 1851 Nov. 16. muss ich für eine sehr gute halten; sie widerspricht aber der angegebenen Bewegung von + 7′,56 und überhaupt jeder direkten, während mit einer retrograden die übrigen Beobachtungen nicht vereinbar sind. Es kann also jetzt noch nichts entschieden werden.

2806. *β Cephei.* Hauptsächlich aus der Vergleichung mit Herschels I. Beobachtung von 1781 folgerte ich eine Bewegung — 3′,566. Da sich aber jetzt in 33 Jahren keine Veränderung mit einiger Sicherheit gezeigt hat, so muss die Entscheidung so lange ausgesetzt werden, bis die mit genauen Mikrometern angestellten Beobachtungen eine Ab- oder Zunahme des Richtungswinkels zu erkennen geben.

2816. *II. P. XXI.* 248. Die bereits p. 203 der Unters. erhobenen Zweifel rechtfertigen sich. Aus den Beobachtungen seit 1821 folgt entweder keine Bewegung oder eine sehr kleine direkte, und so isolirt sich Herschels Beobachtung von 1782, auf der allein die Annahme einer retrograden Bewegung beruhte. — Bei 2816. I. bestätigt sich die Bewegung, welche schon 1847 aus allen Beobachtungen mit Ausschluss der Herschelschen gefolgert wurde.

2900. 33 *Pegasi.* Die p. 101 der Nachträge angegebene Abnahme der Distanz bestätigt sich nicht. Was den Positionswinkel betrifft, so sind gleichfalls die neuern Beobachtungen der dort gegebenen Formel nicht günstig. (Es möge hier noch bemerkt sein, dass sich a. a. O. ein Druckfehler befindet und das Zeichen der jährlichen Bewegung — statt + heissen muss.)

2978. Wenn man nicht annehmen will, dass der Positionswinkel bis 1847 ab- und hernach wieder zunahm (womit freilich die Beobachtungen trefflich harmoniren würden) so ist noch keine Veränderung angedeutet.

2865. Aus allen 12 Beobachtungen zusammen folgt die Bewegung so nahe Null, dass sich noch nichts entscheiden lässt. Auch bleiben bei einer constant angenommenen Position in der That nur mässige Fehler übrig.

Die hiernach einstweilen auszuschliessenden Doppelsterne betragen etwa 5 Procent der Gesammtzahl, so dass unter 100 berechneten Formeln sich 95 im Allgemeinen bestätigen, ganz wie ich es in meinen „Untersuchungen" Th. 1. p. 72 nach Wahrscheinlichkeitsgründen erwartete. Es wird jedenfalls genügen, ihre Beobachtung nach Verlauf einer längeren Zwischenzeit wieder aufzunehmen. Für die grosse Mehrzahl der übrigbleibenden wird dagegen das Resultat sich jetzt schärfer bestimmen und besser verbürgen lassen als früher. Eine vollständige Untersuchung der sämmtlichen, auch von andern Orten her jetzt zahlreicher bekannt gewordenen Beobachtungen bleibt für eine spätere Zeit vorbehalten, wo sodann auch die Bahnberechnungen auf sichrern und umfassendern Grundlagen zu wiederholen sein werden. Für jetzt lasse ich indessen die Resultate folgen, welche sich gegenwärtig mit einiger Sicherheit ergeben: sie mögen angesehen werden als eine erste Berichtigung der vor 5 Jahren veröffentlichten Tabula generalis, die auch als Anhang zum 12 Bande ausgegeben wurde.

Wo zwei Epochen sich angesetzt finden, gilt die erste für die Position, die zweite für die Distanz.

Struve's Catalog.	Name des Sterns.	Position = φ	εφ	dp	ε(dp)
1.		287° 42′,1	9′,4	+ 6′,165	1′,187
2.	Cephei 316	339 9,2		0	
13.	Cephei 318	316 19,1	42,2	—43,033	6,514
22.	38 Piscium	237 28,4	8,8	+ 6,254	0,786
25.		197 32,4	28,0	+21,233	3,453
27.	42 Piscium	342 33,3	10,9	— 8,710	1,354
32.	49 Piscium	106 44,0	9,5	— 5,885	1,051
36.	51 Piscium	81 59,2	5,4	— 4,001	0,537
45.	Cassiopejae 63	84 55,9	11,9	+ 8,680	1,234
46.	55 Piscium	3 58,4	2,6	+ 4,986	0,333
61.	65 Piscium	8 2,5	8,9	— 2,131	0,490
63.		199 50,6	27,5	+34,347	3,353
73.	36 Andromedae	326 40,7	18,2	+61,504	3,266
				— 1,4189 t^2	0,1224
75.		273 18,1	21,1	—14,869	1,926
80.		301 13,3	6,1	+18,627	0,663
84.	26 Ceti	252 35,8	12,4	— 2,548	0,657
86.		169 24,7	6,3	—18,616	0,637
87.		196 11,4	10,4	+13,380	1,139
88.	ψ′ Piscium	160 15,0	4,0	— 1,834	0,392
90.	77 Piscium	82 46,2	4,7	— 2,727	0,275
91.	Ceti 160	324 42,4	20,1	—14,370	1,931
99.	φ Piscium	226 7,3	7,0	— 7,086	0,891
100.	ζ Piscium	64 10,4	3,2	— 4,053	0,139
101.		338 53,5	7,6	+ 6,202	0,375
105.		183 55,9	28,7	+ 9,042	3,560
108.	Andromedae 194	62 57,6	8,6	+ 5,255	1,030
113.	42 Ceti	337 10,4	22,3	+30,547	2,994
117.	ψ Cassiopejae				
130.		186 19,7	11,6	— 7,022	1,383
133.	Andromedae 219	186 15,7	19,7	+34,084	2,618
136.	100 Piscium	78 45,9	5,7	— 3,611	0,622
138.	P. I. 123	22 16,5	16,0	+19,829	1,263

Distanz = r	εr	dr	ε(dr)	Die Beobachtungen umfassen	Epoche.		Struve's Catalog.
9,667	0,028	+0,01402	0,00327	23 Jahre	1845,95.	1844,95	1.
0,645	0,012	−0,01609	0,00169	24	1841,17.		2.
0,527				23	1842,44.		13.
4,498	0,014	−0,04572	0,00288	40	1836,57.	1836,87.	22.
1,877				24	1843,73.		25.
31,712				22	1839,57.		27.
14,262	0,083	+0,06641	0,00829	24	1841,45.	1840,00.	32.
27,728				32	1840,77.		36.
9,202				24	1842,41.		45.
6,580	0,051	+0,01793	0,00648	22	1845,10.		46.
4,480				60	1835,82.		61.
11,878	0,109	+0,07610	0,01451	23	1841,67.		63.
1,164	0,013	+0,02634	0,00217	20	1843,679.	1844,44.	73.
		$+0{,}0001158\, t^2$	0,0003023				
4,787				23	1840,00.		75.
18,252				31	1837,59.		80.
16,216				70	1835,49.		84.
12,183				31	1836,87.		86.
6,740				24	1844,39.		87.
29,932				30	1839,25.		88.
32,537							90.
3,730				31	1842,29.		91.
7,739				22	1843,84.		99.
23,236				70	1829,45.		100.
21,333				70	1832,97.		101.
2,894				20	1842,83.		105.
5,904				23	1842,67.		108.
1,235				23	1839,92.		113.
30,915		+0,05187		70	1832,00.		117.
				24	1843,12.		130.
2,829				21	1844,51.		133.
15,677				29	1837,81.		136.
1,499				40	1837,67.		138.

Struve's Catalog.	Name des Sterns.	Position = p	εp	dp	ε(dp)
148.		134° 50′,6	18′,7	+ 9′,242	2′,143
155.		334 3,2	5,9	−10,267	0,709
158.		260 51,7	20,9	+26,483	2,739
159.		145 15,8	12,8	+ 5,232	0,689
162.		224 10,9	4,8	− 9,033	0,623
175.		343 8,2	6,4	+21,519	0,717
				− 0,20046 t^2	
182.		29 1,7	22,9	+25,096	2,946
				+ 0,35135 t^2	
185.		35 0,6	25,2	−22,695	3,185
202.	α Piscium	332 21,0	10,5	− 4,995	0,796
205.	γ Andromedae	62 40,0	7,11	− 2,213	0,678
„ „	Comes dupl.	297 33,8	29,2	−48,64	7,99
227.	ι Trianguli	79 12,3	18,8	− 5,702	1,026
228.	Andromedae 259	269 30,1	29,9	+51,691	3,552
231.	66 Ceti	228 58,6	9,1	+ 5,607	0,961
234.		234 37,1	27,1	−20,607	3,065
241.		284 11,1	7,2	+ 7,934	0,851
254.		337 4,1	26,6	+14,947	3,653
257.		174 23,4	10,06	+57,082	1,340
262 I.	ι Cassiopejae	274 13,1	29,2	−28,916	1,875
				− 0,19188 t^2	0,04922
263.		103 18,3	16,8	+12,328	1,995
269.	13 Trianguli	340 44,5	33,5	+13,727	1,629
289.	33 Arietis	359 19,7	7,6	+ 2,684	0,377
295.	84 Ceti	331 6,7	25,3	−17,977	3,023
296.	θ Persei	294 13,2	8,4	+ 4,990	0,379
299.	γ Ceti	288 22,2	12,3	+13,273	1,770
314.	Persei 85	293 45,5	37,0	+15,144	1,653
329.		275 12,3	17,6	+ 7,147	1,965
333.	ε Arietis	195 42,8	14,56	+22,318	2,008
				− 0,40381 t^2	0,04741
375.		313 14,5	24,1	−33,029	2,919

Distanz	εr	dr	ε(dr)	Die Beobachtungen umfassen	Epoche		Struve's Catalog.
	"	"	"				
1,333				21 Jahre	1841,08.		148.
4,571				26	1841,45.		156.
2,153				20	1843,83.		158.
2,208				69	1836,66.		159.
1,863				20	1840,27.		162.
11,640	0,036	+0,10924	0,00392	25	1842,235.	1841,44.	175.
1,750	0,026	−0,02477	0,00345	21	1842,69.	1841,91.	182.
1,364	0,014	−0,00849	0,00174	21	1842,32.		185.
3,544				71	1830,94.		202.
10,158	0,025	−0,02242	0,00317	48	1839,69.		205.
0,5				10	1847,61.		„ „
3,577				68	1831,22.		227.
1,062				23	1839,58.		228.
15,441	0,40	−0,03367	0,00416	32	1838,56.		231.
0,844				24	1843,41.		234.
20,124	0,075	+0,03720	0,00911	19	1841,85.		241.
13,160				21	1843,34.		254.
0,557				22	1840,99.		257.
1,884				70	1836,18.		262 I.
14,536				20	1844,63.		268.
1,832	0,021	−0,01050	0,00298	71	1835,08.	1837,97.	269.
28,945	0,049	+0,05881	0,00569	71	1829,90.	1838,49.	289.
4,652				23	1840,30.		295.
15,411				70	1829,46.		296.
2,725				25	1838,89.		299.
1,417				70	1829,16.		314.
15,727	0,043	−0,01721	0,00480	22	1842,73.		329.
0,766	0,012	+0,01386	0,00164	24	1843,22.	1844,31.	333.
2,102				20	1840,80.		375.

Struve's Catalog.	Name des Sterns.	Position ± p	εp	dp	ε(dp)
		° ′	′	′	′
389.		63 3,9	12,7	— 9,373	1,470
412.	7 Tauri	262 28,6	44,6	—40,322	6,592
				— 0,4894 t^2	0,7492
422.	P. III. 98	233 12,5	27,0	20,920	3,294
425.		103 15,0	9,2	— 6,243	1,019
438.		244 8,8	17,8	+18,069	2,212
447.		176 50,0	8,5	— 5,436	0,316
470.	32 Eridani	346 52,8	9,2	+ 3,968	0,520
471.	ε Persei	8 46,9	10,1	— 3,829	1,226
479.	P. III. 213	107 48,6	8,0	— 3,711	0,937
521.		255 3,5	19,3	+13,952	2,177
542.		103 34,7	12,1	— 8.236	1,349
545.		57 11,8			
546.		189 9,7	26,9	—10,879	1,703
554.	80 Tauri	17 32,4	30,5	+32,055	3,764
				+0,35882 t^2	0,07590
566.	2 Camelop.	308 2,3	22,5	—19,510	2,231
577.		277 19,7	32,2	—33,190	3,261
579.		341 19,3	13,2	— 7,398	1,581
608.		113 40,5	20,0	—11,261	2,375
620.		228 52,8	14,8	+16,831	1,626
633.		341 19,2	13,2	— 7,398	1,581
644.		221 33,4	16,1	+10,669	1,711
653.	14 Aurigae	225 6,6	5,5	— 2,228	0,570
654.	ϱ Orionis	61 59,5	17,1	— 6,956	2,206
668.	β Orionis	199 27,9			
683.		79 48,0			
685.		316 40,5	15,8	+ 7,592	1,654
686.		220 56,8	5,4	+ 6,181	0,574
696.	23 Orionis	28 21,2	9,9	— 1,702	0,365
700.		5 54,5	5,6	+ 3,161	0,729
712.		50 42,3	18,7	+24,798	2,087
716.	118 Tauri	196 21,9	10,0	+ 4,405	0,699

Distanz = r	εr	dr	ε(dr)	*Die Beobachtungen umfassen*	*Epoche.*		*Struve's Catalog.*
″	″	″	″				
2,788					1838,55.		389.
0,5554	0,0111	—0,01528	0,00183	21 Jahre	1844,07.	1838,85.	412.
6,005				28	1838,67.		422.
2,973				24	1842,81.		425.
1,617				21	1841,55.		438.
26,811	0,051	+0,05368	0,00644	24	1839,15.	1837,43.	447.
6,853				63	1832,46.		470.
8,749				23	1840,03.		471.
7,255	0,023	—0,01282	0,00240	23	1842,01.		479.
1,955				24	1839,99.		521.
21,252				24	1839,36.		542.
18,705	0,064	—0,04293	0,00607	23	1842,03.		545.
6,812				49	1832,99.		546.
1,569	0,036	—0,01740	0,00368	24	1842,19.	1841,34.	554.
1,533				24	1839,99.		566.
1,643				24	1840,49.		577.
16,266				21	1842,79.		579.
3,929				23	1841,19.		608.
3,708				24	1840,34.		620.
12,244				21	1839,30.		633.
1,596				24	1839,50.		644.
14,679				30	1841,07.		653.
6,942				23	1841,46.		654.
9,413	0,018	+0,02827	0,00247	21	1844,19.		668.
11,492	0,110	—0,05904	0,01089	25	1837,64.		683.
2,024				24	1840,34.		685.
9,196				25	1839,95.		686.
31,773				69	1835,99.		696.
4,656				23	1840,88.		700.
3,033				24	1843,27.		712.
5,065				69	1832,00.		716.

Struve's Catalog.	Name des Sterns.	Position = p	εp	dp	ε(dp)
		° ′	′	′	′
727.		59 20,1	21,7	+13,037	2,387
728.	32 Orionis	205 6,0	32,3	−14,335	1,797
742.	Tauri 380	248 7,8	20,0	+15,549	0,904
753.	26 Aurigae	267 58,9	5,8	− 5,436	0,316
762.	σ Orionis	83 30,0	12,0	− 4,345	0,862
774.	ϱ Orionis	149 55,6	20,6	− 8,690	2,560
785.		337 57,0	5,2	− 3,344	0,597
787.		75 29,8	27,8	−16,642	3,574
796.	P. V. 225	62 18,4	9,6	+ 8,285	1,156
811.		232 51,7	16,2	+14,973	1,640
817.		71 27,7	5,8	− 4,467	0,643
860.		357 5,2	26,8	−15,849	3,672
861.		320 38,2	24,3	+12,930	2,711
867.		152 51,7	23,6	−16,942	2,656
878.		317 2,6	19,5	+28,007	2,402
880.		55 10,3	15,1	+ 7,102	1,760
881.	4 Lyncis	91 12,4	27,3	+17,463	3,204
891.	P. VI. 58	293 27,8	9,2	+ 5,078	1,162
901.		247 32,0			
918.	Aurigae 229	323 52,4	14,2	+ 4,640	1,670
919 I.	11 Monocerot.	103 0,5	10,2	+ 5,502	1,885
924.	20 Geminorum	209 51,2	7,5	+ 2,492	0,594
932.		338 15,5	10,1	−15,925	1,137
936.		258 2,2	19,7	+19,192	2,242
943.		153 9,0	13,5	−14,520	1,585
945.		253 2,7	21,4	+31,138	2,441
946.	P. VI. 174.	132 9,0	7,8	− 8,927	1,097
948 I.	12 Lyncis	148 37,8	9,8	−33,257	1,206
				−0,00140 t^2	0,02839
948 II.	„ „ „	305 35,0	5,2	+ 2,583	0,392
950.	15 Monocerot.	209 40,5	15,5	+13,741	1,781
963.		53 49,2	14,8	+13,488	1,861
966.		114 24,1	22,2	+12,350	2,587

Distanz r	εr	dr	ε(dr)	Die Beobachtungen umfassen	Epoche.		Struve's Catalog.
"	"	"	"				
2.292				24 Jahre	1840,95.		727.
0.964				60	1835,51.		728.
3.342				70	1833,92.		742.
12.095				70	1836,38.		753.
12.445	0,086	—0,02472	0,00922	27	1842,33.		762.
2.473				27	1838,21.		774.
13.931				24	1843,10.		785.
1.444				20	1843,50.		787.
3.742				25	1838,92.		796.
5.030				25	1841,61.		811.
18.564				24	1843,34.		817.
5.773				21	1840,72.		860.
1.563				25	1840,43.		861.
2.538				21	1842,34.		867.
16,970	0,036	+0,06660	0,00448	21	1843,30.		878.
5.271				24	1842,16.		880.
0,813				25	1839,79.		881.
21.819				24	1841,72.		891.
19.447	0,061	—0,04174	0,00621	24	1841,56.		901.
4.525				25	1842,81.		918.
7,391				70	1842,16.		919 I.
19,868				30	1839,71.		924.
2.580	0,031	+0,01281	0,00342	24	1843,19.		932.
1,529				21	1841,43.		936.
16,163	0,054	+0,06906	0,00608	24	1842,37.	1840,05.	943.
1,012				25	1838,37.		945.
3.960				22	1843,81.		946.
1,606				70	1842,00.		948 I.
8,561				70	1841,96.		948 II.
2,811				26	1838,95.		950.
0,847				25	1840,38.		963.
5,107				21	1841,26.		966.

Struve's Catalog.	Name des Sterns.	Position = p	εp	dp	ε(dp)
		° ′	′	′	′
982.	38 Geminorum	171 15,2	7,2	—10,248	0,541
986.		165 13,1	11,7	— 9,589	1,192
991.		170 33,0	15,0	—10,115	1,597
1009.	P. VI. 301	159 50,3	13,6	— 9,761	0,592
1014.		35 35,9	19,3	+16,136	2,140
1021.		10 11,8	13,1	— 9,864	1,675
1029.		24 57,9	16,1	+15,652	2,195
1032.		107 1,7	28,4	+30,246	3,278
1061.	λ Geminorum	32 11,6	7,8	+ 6,088	0,776
1065.	20 Lyncis	253 24,5	8,4	+ 5,369	1,003
1066.	δ Geminorum	198 46,3	9,5	— 8,069	0,830
1071.		0 7,1	10,6	+11,102	1,215
1073.		66 55,2	13,3	+ 7,925	1,688
1081.		221 20,0	30,7	+17,862	3,202
1099.		341 54,1	12,0	— 7,360	1,293
1114.		55 29,8	13,5	+10,060	1,651
1119.		348 2,7	12,8	— 6,680	1,426
1123.		159 27,1	18,2	—15,979	2,025
1126.	P. VII. 170.	135 25,0	24,1	+18,413	1,650
1162.		328 21,8	11,8	— 4,804	1,272
1175.		208 21,8	20,8	+31,379	2,421
1177.	Cancri 17	353 28,8	10,4	— 2,926	0,471
1186.	11 Cancri	219 39,6	17,9	+10,066	1,810
1187.	Lyncis 85	66 17,9	16,3	+25,389	1,915
1201.		180 48,2	15,0	+ 3,087	1,627
1202.	P. VIII. 13	333 33,4	20,4	+21,553	2,340
1212.		235 59,8	13,6	+11,221	1,370
1216.		144 37,1	43,7	+89,730	5,955
				— 1,8334 t^2	0,4705
1224.	υ′ Cancri	38 48,3	5,7	+ 7,234	0,757
1230.		193 35,6	4,6	— 3,021	0,453
1237.		174 14,1	30,0	—19,363	3,427
1243.		225 28,1	21,2	+20,929	2,446

Di[illegible] r	εr	dr	$\varepsilon(dr)$	Die Beobachtungen umfassen	Epoche.		Struve's Catalog.
6,154″	0,024″	+0,01940″	0,00321″	69 Jahre	1837,88.	1840,05.	982.
5,549	0,048	+0,02616	0,00163	27	1841,26.		986.
4,032	0,311	+0,02030	0,00323	23	1842,20.		991.
3,101	0,026	+0,01821	0,00315	70	1830,27.	1839,75.	1009.
2,231				25	1840,98.		1014.
4,099				22	1842,23.		1021.
2,200				19	1839,75.		1029.
2,505				21	1843,68.		1032.
9,592				25	1842,28.		1061.
15,102				29	1837,06.		1065.
7,314				32	1841,03.		1066.
15,715				24	1842,98.		1071.
3,534				23	1844,53.		1073.
1,341				25	1843,40.		1081.
4,224	0,038	+0,01877	0,00405	23	1843,38.		1099.
6,540				23	1841,53.		1114.
3,179	0,036	+0,01836	0,00379	26	1843,09.	1843,76.	1119.
3,765				25	1842,38.		1123.
1,479				70	1833,77.		1126.
9,120				24	1841,88.		1162.
2,396				27	1839,11.		1175.
3,621				70	1833,46.		1177.
3,255				25	1841,26.		1186.
1,719				25	1842,25.		1187.
6,331				25	1842,66.		1201.
2,424				24	1841,42.		1202.
5,317				25	1842,38.		1212.
0,5				27	1845,00.		1217.
5,980				27	1838,89.		1224.
28,085				25	1840,92.		1230.
5,345				25	1840,66.		1237.
1,871				23	1841,38.		1243.

Struve's Catalog.	Name des Sterns.	Position = p	εp	dp	ε(dp)
		° ′	′	′	′
1273.	ε Hydrae	201 15,2	9,0	+37,287	0,937
				+ 0,20170 t^2	0,11247
1285.		338 28,1	8,3	— 2,757	0,950
1298.	σ^4 Cancri	136 48,0	22,6	— 7,437	1,140
1306.	σ^2 Urs. maj.	262 28,0	20,8	—24,823	1,420
				— 0,32821 t^2	
1317.		61 23,6	12,4	+ 6,946	1,310
1321.		49 26,7	6,0	+15,328	0,688
1322.		54 52,8	22,2	+11,565	2,794
1331.		155 35,3	21,1	+18,766	2,877
1333.		41 53,2	11,7	+11,281	1,320
1334.	38 Lyncis	241 22,6	12,6	— 3,100	0,746
1338.	Lyncis 157	129 42,2	13,2	+32,384	1,996
				— 0,78447 t^2	0,20910
1341.		267 51,5	3,4	+ 3,215	0,369
1346.	21 Urs. maj.	310 7,7	7,9	+ 3,309	0,460
1348.	Hydrae 116	330 40,1	18,4	—17,126	2,499
				— 0,20814 t^2	
1351.	23ʰ Urs. maj.	272 10,1	6,8	— 1,962	0,296
1362.		135 37,7	9,7	—11,324	1,270
1365.	Hydrae 134	162 9,3	10,8	— 5,320	1,229
				+ 0,04184 t^2	
1377.	P. IX. 161	139 48,4	18,2	—15,267	1,917
1378.		359 10,3	21,3	—14,453	2,473
1386.		293 49,8	23,4	—11,989	2,862
1394.		238 32,0	15,9	+ 6,526	1,559
1404.		293 34,2	8,9	+ 5,071	0,961
1424.	γ Leonis	105 23,9	5,5	+14,068	0,452
				— 0,05310 t^2	0,00370
				+ 0,001452 t^3	0,000443
1425.		359 7,5	14,4	—12,422	1,530
1431.	P. X. 67	66 27,3	16,8	+ 4,120	0,978
1441.	P. X. 94	167 3,5	10,4	—12,449	1,497

Distanz = r	εr	dr	ε(dr)	Die Beobachtungen umfassen	Epoche.		Struve's Catalog.
″	″	″	″				
3.265				27 Jahre	1840,25.		1273.
26.471				34	1838,73.		1285.
4.456				23	1838,59.		1298.
4.711	0,041	—0,05950	0,00241	70	1837,85.	1834,29.	1306.
7,491				24	1843,15.		1317.
19.919				30	1838,15.		1321.
1.743				24	1843,18.		1322.
1.054				21	1841,85.		1331.
1.462				25	1841,96.		1333.
3.827				70	1834,91.		1334.
1.719	0,023			25	1842,00.	1841,72.	1338.
20.893				22	1840,68.		1341.
5.739				59	1833,42.		1346.
1.304	0,015	+0,01656	0,00197	23	1841,84.	1842,44.	1348.
22.700				72	1832,22.		1351.
5.037				21	1840,20.		1362.
3.385	0,036	+0.02662	0,00378	27	1839,06.	1841,00.	1365.
3.436				27	1839,93.		1377.
4.994				21	1840,94.		1378.
1.967				21	1841,54.		1386.
3,957	0,034	+0,01666	0,00333	25	1841,19.		1394.
6,310				27	1839,33.		1404.
2.722	0,013	+0,00784	0,00127	71	1840,00.	1842,95.	1424.
		$-0,000790\,t^2$	0,000170				
4.776				25	1843,40.		1425.
3.236				70	1836,28.		1431.
2.738				28	1838,01.		1441.

Struve's Catalog.	*Name des Sterns.*	*Position = p*	*ε p*	*dp*	*ε (dp)*
		° ′	′	′	′
1450.	49 Leonis	159 17,2	13,0	− 9,929	1,568
1457.		304 28,7	22,6	+56,130	2,067
				− 0,7997 t^2	0,2133
1460.	Urs. maj. 172	167 19,8	18,3	− 8,208	1,932
				+ 0,07583 t^2	
1474.		197 0,8	14,0	+ 8,451	1,676
1487.	54 Leonis	103 5,4	7,3	+ 3,819	0,418
1496.		352 56,0			
1502.		285 39,0	8,6	+ 4,885	0,871
1534.		337 58,6	19,2	−18,827	1,971
1536.	ι Leonis	84 31,1	4,6	−40,301	0,682
				+ 0,21434 t^2	
1540.		149 53,2	5,0	+ 4,701	0,316
1543.	57 Urs. maj.	9 49,1	14,0	− 6,523	0,843
1547.	88 Leonis.	320 31,8	12,1	+ 3,795	0,607
1552.	90 Leonis	211 10,7	12,7	+ 3,922	0,799
1556.		232 26,7	10,3	+ 6,446	1,180
1575.		209 41,1	3,3	− 3,627	0,210
1596.	2 Com. Ber.	239 33,2	6,8	− 3,508	0,439
1602.		178 29,9	9,6	− 7,849	1,098
1625.		218 29,3	5,1	− 4,899	0,571
1636.	17 Virginis	335 36,5	16,0	+ 6,905	0,870
1643.		66 18,7	37,6	−32,607	3,790
1645.		160 58,8	8,6	− 5,474	0,920
1647.	Virginis 91	205 39,2	18,0	+30,010	2,137
1657.	24 Com. Ber.	271 47,9			
1664.		266 21,1	13,6	−28,699	1,428
1669.	Corvi 58	301 55,4	5,8	+14,814	0,729
1678.		209 54,8	2,3	−13,798	0,222
1687 I.	35 Com. Ber.	34 54,1	22,6	+52,416	2,231
1689.	P. XII. 221	200 14,6	4,6	+ 7,642	0,436
1692.	12 Can. Ven.	227 3,3	1,8	− 1,195	0,136
1716.	Virginis 427	148 29,9	28,6	−17,453	3,129

Distanz=r	εr	dr	ε(dr)	Die Beobachtungen umfassen	Epoche.		Struve's Catalog.
″	″	″	″				
2,575				27 Jahre	1840,07.		1450.
0,733	0,019	+0,01099	0,00205	28	1842,00.	1839,48.	1457.
3,594	0,029	+0,03296	0,00302	25	1838,34.	1839,15.	1460.
6,449				27	1836,91.		1474.
6,132				71	1834,84.		1487.
19,250	0,064	+0,02378	0,00621	24	1840,66.		1496.
12,500				27	1840,48.		1502.
4,955				25	1839,91.		1534.
2,325	0,018	+0,01241	0,00240	26	1843,71.	1843,00.	1536.
29,760				70	1838,12.		1540.
5,410				68	1833,48.		1543.
15,470				70	1834,36.		1547.
3,126				70	1837,55.		1552.
8,827				23	1842,87.		1556.
30,569				70	1839,09.		1575.
3,706				69	1839,61.		1596.
13,580	0,024	+0,04958	0,00271	21	1843,24.		1602.
14,314				30	1838,71.		1625.
19,604				69	1834,16.		1636.
1,890				26	1839,83.		1643.
10,372				29	1841,53.		1645.
1,210				26	1837,73.		1647.
20,188	0,036	—0,02032	0,00365	69	1841,62.		1657.
17,093				24	1840,73.		1664.
5,745				27	1839,91.		1669.
32,449	0,047	—0,03427	0,00465	27	1839,60.	1839,20.	1678.
1,369				24	1840,78.		1687 I.
28,833				25	1842,52.		1689.
19,951				70	1840,06.		1692.
2,542				23	1841,00.		1716.

Struve's Catalog.	Name des Sterns.	Position = p	εp	dp	ε(dp)
		° ′	′	′	′
1746.		250 3,8	9,5	— 3,431	0,968
1758.		309 22,7	12,9	— 9,986	1,538
1777.	84 Virginis	234 47,4	8,3	— 6,690	0,406
1785.		173 26,4	12,1	+41,082	1,684
1796.		194 16,5	24,1	—10,196	2,907
1805.		32 3,9	16,0	+10,790	1,984
1865.	ζ Bootis	309 4,3	11,4	— 4,147	1,290
1884.	Bootis 286	54 40,6	18,4	+ 8,574	2,336
1901.	Bootis 342	201 59,2	12,5	— 7,268	1,401
1910.	P. XIV. 279.	210 55,9	18,2	+ 7,857	2,401
1919,		9 35,9	3,9	— 2,989	0,569
1932.	Coronae 1	297 43,0	18,5	+28,466	2,366
1934.		42 31,1	14,1	—14,144	1,703
1944.		338 57,7	16,8	—17,037	2,435
1947.		26 53,9	6,0	— 3,120	0,702
1954.	δ Serpentis	196 55,0	6,9	— 7,411	0,828
				+ 0,10031 t^2	0,00978
1961.		53 4,6	15,1	—13,587	1,117
1982.		298 35,6	14,0	—12,454	1,521
1984.		274 36,3	8,8	+ 5,720	0,982
2006.		200 55,4	30,4	—14,502	3,601
2021.	49 Serpentis	316 44,9	8,4	+21,010	0,672
				—0,17208 t^2	0,02050
2023.		32 4,4	23,8	—20,817	3,680
2026.		340 22,8	15,0	—33,349	1,836
				— 0,28161 t^2	
2054.	Draconis 99	5 21,7	7,9	—19,468	1,006
				+0,25839 t^2	0,0512
2065.		218 5,5	11,2	— 2,724	1,071
2091.		303 43,5	23,0	— 8,292	2,551
2096.	19 Ophiuchi	92 19,5	4,0	— 0,824	0,183
2097.		87 19,2	15,9	—12,155	1,943
2103.		38 43,8	14,9	+ 9,802	1,962

Dist. = r	εr	dr	ε(dr)	Die Beobachtungen umfassen	Epoche.		Struve's Catalog.
29,122	0,073	−0,04413	0,00718	24 Jahre	1841,16.		1746.
4,159				21	1843,27.		1758.
3,420				70	1840,67.		1777.
3,474				22	1843,03.		1785.
2,351				21	1842,22.		1796.
4,585				23	1840,67.		1805.
1,191				32	1839,26.		1865.
1,208				24	1842,41.		1884.
29,707	0,038	−0,05232	0,00427	21	1843,71.		1901.
4,004				21	1841,81.		1910.
24,871				21	1841,77.		1919.
1,515				22	1842,61.		1932.
5,824	0,039	+0,03718	0,00465	23	1844,10.		1934.
1,350				21	1841,05.		1944.
7,229	0,058	+0,03559	0,00600	23	1842,72.		1947.
3,014	0,063	+0,0397	0,0037	30	1839,07.	1841,10.	1954.
21,507				33	1843,33.		1961.
4,836				23	1842,37.		1982.
6,444				24	1840,32.		1984.
1,631				24	1842,81.		2006.
3,419				68	1830,60.		2021.
1,552				24	1842,23.		2023.
2,340	0,021	−0,01950	0,00261	23	1841,71.	1841,37.	2026.
0,992	0,020	+0,01317	0,00265	22	1838,31.	1839,15.	2054.
30,467				23	1841,54.		2065.
1,203				23	1840,99.		2091.
21,995				70			2096,
2,185				23	1841,93.		2097.
5,394	0,045	−0,03106	0,00522	23	1842,10.	1841,82.	2103.

Struve's Catalog.	Name des Sterns.	Position = p	εp	dp	ε(dp)
		° ′	′	′	′
2114.	P. XIV. 270	141 27,4	17,6	+15,786	2,427
2115.	Herculis 195	237 34,0	8,2	— 8,137	0,744
				— 0,01172 t^2	0,001648
2123.		217 10,7	6,2	— 6,169	0,705
2130.	μ Draconis	201 0,2	5,9	—40,401	0,443
				— 0,14335 t^2	
2145.		176 41,0	12,4	+ 7,889	1,877
				— 0,05187 t^2	0,01144
2161.	ρ Herculis	308 56,1	6,9	+10,402	0,439
2165.		47 19,0	7,7	+ 8,377	1,061
2192.	Herculis 315	85 54,8	17,8	—21,822	2,518
2194.	P. XVII. 200	8 6,4	9,8	— 5,234	1,231
2202.	61 Ophiuchi	94 10,2	3,9	+ 1,645	0,347
2220.	μ Herculis	241 51,2	4,6	+ 4,254	0,596
2224.	Herculis 337	340 0,3	20,6	— 8,978	2,385
2239.		318 51,8	12,6	+ 3,380	1,356
2252.		25 3,8	12,6	+10,819	1,365
2263.		161 25,5	8,2	— 4,007	0,417
2264.	95 Herculis	261 2,6	4,0	+ 3,543	0,269
2267.		236 52,3	22,3	+12,153	2,833
2268.		215 43,1	11,3	— 9,309	1,408
2276.	P. XVII. 362.	257 25,9	7,1	— 2,423	0,572
2280.	100 Herculis	182 57,5	3,6	+ 1,970	0,296
2281.	73 Ophiuchi	257 0,0	10,9	—11,367	0,695
2284.		192 8,1	12,3	— 8,926	1,500
2285.		336 12,9	10,7	—12,514	1,371
2289.	Herculis 417	239 58,8	15,0	—13,267	2,185
2298.		180 51,8	29,4	—22,273	3,691
2303.	Scuti Sob. 15	320 33,6	24,1	+25,989	2,631
2310.		235 17,1	17,8	+ 8,249	1,984
2323.	39 Draconis	5 34,5	9,3	— 7,540	0,418
2330.		175 39,0	10,8	— 5,728	1,028
2337.		298 16,1	6,4	+ 4,355	0,610

Distanz = r	εr	dr	ε(dr)	Die Beobachtungen umfassen	Epoche.		Struve's Catalog.
"	"	"	"				
1,232				25 Jahre	1840,39.		2114.
18,683	0,076	—0,04909	0,00426	70	1838,37.	1834,86.	2115.
19,313				23	1842,60.		2123.
3,150	0,004	—0,01133	0,00045	72	1837,96.	1841,87.	2130.
10,686	0,027	+0,07013	0,00402	23	1843,90.	1844,19.	2145.
3,701				61	1838,76.		2161.
6,803				23	1844,39.		2165.
10,353				20	1841,27.		2192.
16.122				23	1842,17.		2194.
20,320	0,044	—0,01297		31	1837,69.		2202.
30,174	0,042	+0,04043	0,00525	26	1840,36.		2220.
7.741				23	1842,51.		2224.
2.200				23	1843,43.		2239.
4,053	0,053	+0,02012	0,00588	23	1843,60.		2252.
7.537				68	1836,20.		2263.
6.062				60	1837,69.		2264.
1.463				24	1841,67.		2267.
18,691	0,054	+0,03879	0,00661	23	1842,77.		2268.
6,678				49	1838,15.		2276.
14,026				67	1837,47.		2280.
1.351				30	1841,78.		2281.
3,531	0,422	—0,02094	0,00230	20	1841,53.		2284.
3,735	0,058	+0,02099	0,00750	22	1841,71.		2285.
1,027				24	1841,50.		2289.
2.466				24	1841,94.		2298.
3,345				26	1840,72.		2303.
4,949				24	1841,76.		2310.
3,182				72	1834,64:		2323.
20,206				24	1841,18.		2330.
16.568				27	1842,63.		2337.

Struve's Catalog.	Name des Sterns.	Position = p	εp	dp	ε(dp)
		° ′	′	′	′
2342.	Tauri Pon. 55	11 0,6	3,0	— 4,342	0,343
2345.		187 33,7	22,7	+17,141	2,715
2346.		285 4,7	13,8	+11,509	1,493
2356.		51 9,7	41,5	+16,687	3,165
2360.		3 22,6	16,9	—12,704	1,790
2375.	Tauri Pon. 75	110 25,2	9,2	+11,167	1,145
2385.		39 54,3	17,2	+14,766	1,890
2391.		333 2,5	10,8	+ 2,388	0,713
2394.		202 22,1	6,2	+ 4,208	0,663
2402.		205 4,9	23,9	+41,503	2,733
2413.		200 23,3	8,3	+ 7,685	0,896
2424.	11 Aquilae	244 36,7	6,1	+17,244	0,723
2425.		182 34,0	14,0	— 2,909	1,500
2426.		258 57,9	3,9	— 2,895	0,462
2434.	P. XVIII. 274	144 37,6	8,7	—18,750	0,945
2436.		309 36,8	5,1	+ 4,730	0,518
2437.		75 27,0	27,5	—29,641	3,875
2453.		98 35,5	17,2	— 7,465	2,019
2455.		133 41,1	13,5	—50,285	1,027
				— 0,50107 t^2	0,07122
2456.		12 12,8	6,9	— 5,678	0,694
2464.		26 6,4	36,7	+39,817	4,210
2484.		221 17,9	19,5	+12,746	2,292
2486.	Cygni 6	223 57,2	7,1	— 5,973	0,904
2488.		324 15,5	17,6	+27,241	2,116
2503.		283 36,4	10,1	+17,584	0,950
2515.		19 50,6	5,29	+ 6,439	0,597
2533.		211 24,3			
2534.	P. XIX. 149	63 33,1	14,3	+ 4,193	0,756
2535.		298 58,6			
2539.	P. XIX. 169	2 31,3	10,6	—14,840	1,262
2548.		100 51,8			
2567.	P. XIX. 250	316 5,4	9,1	+ 4,746	0,518

Distanz = r	εr	dr	ε(dr)	Die Beobachtungen umfassen	Epoche.		Struve's Catalog.
27,864	0,044	+0,07530	0,00499	24 Jahre	1842,97.		2342.
7,454				23	1840,93.		2345.
16,111	0,048	+0,06818	0,00520	27	1840,02.		2346.
0,916				22	1842,57.		2356.
2,636	0,025	+0,01413	0,00259	23	1841,50.		2360.
2,282				25	1840,06.		2375.
4,202				24	1841,37.		2385.
38,246				26	1841,09.		2391.
6,937				24	1842,81.		2394.
0,693				25	1840,44.		2402.
9,819				27	1840,89.		2413.
17,816	0,099	—0,06425	0,01048	23	1842,70.	1842,52.	2424.
32,134				27	1839,28.		2425.
16,547	0,025	—0,02735	0,00264	24	1842,65.		2426.
25,055	0,043	—0,06311	0,00490	29	1838,77.	1839,98.	2434.
34,248	0,070	—0,03493	0,00768	27	1838,74.		2438.
0,987				24	1841,70.		2437.
14,901				24	1841,36.		2453.
4,311	0,046	—0,04267	0,00535	24	1843,17.	1842,47.	2455.
27,973	0,039	—0,08054	0,00374	23	1843,05.		2456.
1,325				24	1842,08.		2464.
2,481				24	1839,61.		2484.
10,411	0,019	—0,01067	0,00128	20	1841,36.	1841,74.	2486.
1,529				24	1842,07.		2488.
2,527				27	1840,68.		2503.
17,236	0,049	—0,09434	0,00550	24	1845,37.		2515.
22,285	0,049	—0,08168	0,00568	21	1843,42.		2533.
6,697				69	1837,12.		2534.
26,526	0,077	—0,10638	0,00924	21	1843,80.		2535.
5,592				22	1841,32.		2539.
8,692	0,037	—0,04524	0,00542	22	1843,62.		2548.
18,026				68	1839,87.		2567.

Struve's Catalog.	Name des Sterns.	Position = p	εp	dp	ε(dp)
		° '	'	'	'
2576.		315 38,9	8,1	—16,938	0,997
2580.	χ Cygni	72 58,4	3,8	— 2,524	0,423
2599.		52 42,1	32,7	+16,737	3,993
2626.		124 16,2	24,8	+13,093	3,098
2636.		203 41,6	8,9	+ 7,306	1,003
2656.	Aquilae 250	235 49,1	16,5	+15,539	1,696
2673.		333 3,8	13,7	— 9,933	1,829
				+ 0,07698 t^2	
2690.	P. XX. 177. 178.	255 40,6	6,1	— 4,268	0,324
2696.		304 8,5	32,7	+21,455	3,848
2699.		194 7,3	13,6	+ 6,425	1,570
2706.		37 17,5	14,3	+16,685	1,443
2737 I.	ε Equulei	292 22,9	29,0	—10,880	5,483
2760.		233 30,7	5,1	+ 1,598	0,638
2767.		32 42,2	17,4	+ 9,659	1,891
2779.		187 38,5	8,6	— 5,914	1,034
2799.	Pegasi 20	331 0,0	18,0	—31,256	1,940
2804.	Pegasi 29	318 25,8	14,0	+16,120	2,074
2816 I.	P. XXI. 248	121 12,3	9,1	+ 5,141	1,160
2822.	μ Cygni	114 59,8	4,4	+ 5,469	0,305
2824.	κ Pegasi	307 23,5	10,9	— 6,999	1,200
2833.		39 53,3	7,0	— 6,482	0,795
2840.	Cephei 147	194 29,2	5,4	+ 2,837	9,324
2842.		105 21,9	32,2	+22,227	3,862
2845.		171 30,3	11.6	+16,440	1,430
2863.	ξ Cephei	288 15,3	14,5	— 4,591	0,784
2866.		54 46,3	26,8	+ 7,905	3,476
2877.	P. XXII.	328 46,2	10,0	+57,730	1,151
				+ 0,33970 t^2	
2880.		353 32,7	13,5	+12.943	1,758
2893.		348 24,1	2,7	— 1,263	0,329
2895.		13 53.0	19,4	+38,070	2,209

Distanz = r	εr	dr	ε(dr)	Die Beobachtungen umfassen	Epoche.		Struve's Catalog.
3,506	0,017	—0,00720	0,00207	21 Jahre	1842,42.		2578.
25,646	0,058	—0,03341	0,00746	20	1840,11.		2580.
3,944				23	1844,33.		2599.
1,144				23	1841,48.		2628.
12,662				27	1843,71.		2636.
9,232	0,093	—0,04620	0,00895	26	1840,53.	1839,80.	2656.
2,795	0,021	+0,02159	0,00280	22	1842,93.	1843,36.	2673.
14,254				72	1837,94.		2690.
1,027				26	1843,09.		2696.
10,092				23	1843,99.		2699.
10,906				27	1840,89.		2706.
0,504	0,011	+0,02898	0,00262	15	1841,77.	1840,51.	2737 I.
12,371	0,027	—0,11703	0,00321	26	1840,70.		2760.
2,538				27	1839,66.		2767.
				23	1845,01.		2779.
1,453	0,027	+0,00857	0,00195	27	1839,22.	1839,80.	2799.
		$-0{,}000528\,t^2$	0,000281				
2,891				23	1839,71.		2804.
11,897				28	1839,44.		2816 I.
5,078				71	1841,04.		2822.
11,246	0,057	+0,02704	0,00735	22	1841,06.		2824.
1,390				24	1842,81.		2833.
19,906				70	1836,77.		2840.
3,187				21	1840,84.		2842.
2,282				21	1842,18.		2845.
5,712				60	1838,01.		2863.
8,802		—0,03798		25	1840,48.		2866.
8,252	0,032	+0,04833	0,00370	23	1841,28.	1842,07.	2877.
4,401				20	1841,30.		2880.
28,877				21	1842,27.		2893.
5,305				24	1842,49.		2895.

Struve's Catalog.	Name des Sterns.	Position = p	εp	dp	ε(dp)
		° ′	′	′	′
2910.		345 44,4	15,7	− 7,281	1,725
2912.	37 Pegasi	118 55,1	29,9	−36,218	4,357
2924.		260 12,5	21,5	+21,642	2,695
2946.		254 23,8	13,0	+ 8,151	1,360
2977.		340 39,8	26,2	+38,958	3,129
3001.	ο Cephei	179 19,7	18,3	+30,828	2,413
3007.		80 32,5	8,5	+ 6,913	0,924
3037.		213 2,5	10,5	− 6,718	1,051
3038.		277 17,6	11,3	+14,370	1,445
3047.		69 40,5	21,1	+21,255	2,370
3049.	σ Cassiopeiae	325 28,0	15,0	+ 4,782	0,857
3050.	Andromedae 37	192 49,9	7,5	+14,501	0,869

Distanz = r	εr	dr	ε(dr)	Die Beobachtungen umfassen	Epoche.		Struve's Catalog.
″	″	″	″				
5,345				24 Jahre	1842,01.		2910.
0,927	0,012	—0,02164	0,00186	20	1840,81.		2912.
0,785				21	1839,59.		2924.
5,168				23	1841,33.		2946.
2,172				20	1842,22.		2977.
2,340				21	1841,62.		3001.
5,738				23	1842,73.		3007.
2,635				21	1840,82.		3037.
4,354				19	1843,58.		3038.
1,117				21	1843,19.		3047.
3,015				71	1836,56.		3049.
3,822				20	1840,77.	1841,06.	3050.

Anmerkungen zum vorstehenden Verzeichniss.

27. Für eine Distanz = 32″ sind die Abweichungen des Richtungswinkels, deren eine auf 75′ steigt, ziemlich stark, allein durch die Lichtschwäche des Begleiters veranlasst.

73. Das in t^2 multiplicirte äusserst kleine Glied lässt den Werth Null als etwa gleich wahrscheinlichen Coefficienten zu. Man kann für jetzt die Distanz-Aenderung als gleichförmig annehmen und in dieser letztern Hypothese sind die Winkel berechnet.

99. Die beiden ersten Beobachtungen:

1828,82 . . . 225° 30′

1831,74 . . . 229 24

sind in ein Mittel vereinigt und als eine Beobachtung in Rechnung gebracht worden.

136. W. Herschels Beobachtung weicht von unsrer Formel + 195,1 ab, alle übrigen 7 Beobachtungen um weniger als den sechsten Theil dieser Grösse; sie ist folglich weggelassen.

1783,59 . . . 85° 0′.

155. Hier musste die Beobachtung von Dawes

1836,95 . . . 328° 6

ausgeschlossen werden, da sie von der Formel —222′,7 abweicht, während die Fehler bei den übrigen 12 Positionen sämmtlich unter 55′ bleiben.

205. Bei den Distanzen sind auch die am Königsberger Heliometer erhaltenen zugezogen, jedoch mit Anbringung der Correction — 0″,192.

227. Die 18 Dorpater Beobachtungen machen in einem Zeitraum von 30 Jahren die Distanz constant = 3″,577, in die Mitte dieses Zeitraums fallen die Königsberger Heliometermessungen, welche aus 10 Abenden 3″,889 ergeben.

231. Hier sind die Messungen von Jacobs in Madras mit hinzugezogen, an seine Distanzen jedoch eine Correction — 0″,40 angebracht.

262. In der Hypothese der einfachen Bewegung würden die beiden grössten Fehler auf + 280′,1 und — 196′,2 steigen; bei unsrer Formel nur auf + 188′,2 und — 181′,0.

333. Die Zunahme der Distanzen kann allerdings nicht der Zeit proportional angenommen werden, indess entscheiden die bisherigen Beobachtungen noch nichts über ihre Veränderung.

412. Das in t^2 multiplicirte Glied für die Position ist selbstständig und ohne Zuziehung der Distanzen gefunden; die letztern würden — 1′,10 erfordern, was auch die Grenzen der Unsicherheit sehr wohl gestatten.

479. Bei der Geringfügigkeit der Positions-Aenderung habe ich es unterlassen, den durch die Distanzabnahme angedeuteten negativen Coefficienten von t^2 zu entwickeln.

546. Nur mit Zuziehung der Beobachtung von 1802,42 (W. Herschel) erhält man die Bewegung in einem bestimmten Sinne.

579. Die Veränderlichkeit der Distanz bestätigt sich nicht.

668. Bei Berechnung des Positionswinkels ergab sich die jährliche Veränderung $= - 1',730 \pm 1',316$, so dass noch nichts darüber bestimmt werden kann.

683. Die Veränderung des Richtungswinkels zeigte sich auch in der frühern Untersuchung nur wenig verbürgt ($+ 5' \pm 2'$), gegenwärtig wird sie ganz ungewiss und ich habe deshalb die Position als constant gesetzt.

712. Für die Abnahme der Distanzen erhielt ich aus 9 Beobachtungen —0",00498, aber mit einem wahrscheinlichen Fehler = 0,00399, so dass der Werth 0 fast eben so gut gelten kann und noch nichts darüber feststeht.

880. Eine Veränderung der Distanz, die ich früher annahm, hat sich nicht bestätigt.

945. Die Abnahme der Distanz ist jetzt aufzugehen.

948 I. Den Coefficienten von t^2 habe ich der Berechnung gemäss angesetzt, da sich so am deutlichsten die Unveränderlichkeit der Bewegung zeigt. In 70 Jahren sind 40° der scheinbaren Bahn zurüchgelegt, und eine zwischen 600 und 700 Jahr fallende Umlaufszeit hat schon jetzt die überwiegende Wahrscheinlichkeit für sich.

948 II. Die Distanz vermindert sich wahrscheinlich; könnte man W. Herschels mit Sicherheit vergleichen so wäre die Verminderung bestätigt.

1782,37 ...	9",38	Herschel
1834,62 ...	8,707	Struve
1848,60 ...	8,437	Mädler

die beiden letztern im Mittel aus zahlreichen Beobachtungen.

982. Gegründet auf 36 vollständigen Beobachtungen und zwei isolirten Bestimmungen des Positionswinkels von W. Herschel.

1126. Die Fehlertafel zeigt für die letzten 26 Jahre für 20 Beobachtungen nur 6 Zeichenwechsel. Vielleicht ist eine zusammengesetzte Bewegung anzunehmen.

1216. Wiewol geringe Distanz und tiefer Stand in Dorpat die Beobachtungen erheblich erschweren, so ist eine rasche Winkelbewegung gleichwohl ausser Zweifel.

1225. Die früheren Zweifel über die Richtung der Bewegung scheinen sich dahin zu erledigen, dass W. Herschels Beobachtung von 1783,07 ausgeschlossen werden muss. Sie weicht + 26° 1',6 ab, während alle andern Abweichungen sich durchaus innerhalb sehr mässiger Grenzen halten. — Sollte etwa statt 57° der Ergänzungswinkel 33° bei Herschel gelesen werden müssen? Es käme damit Alles in Uebereinstimmung.

1273. Für die jährliche Aenderung der Distanz würde man aus den Positionswinkeln — 0",017 er-

halten; bei diesem Sternenpaar eine zu geringe Grösse um in 27 Jahren constatirt werden zu können.

1306. Hier haben die Distanzen gedient, um das in t^2 multiplicirte Glied der Winkelbewegung zu entwickeln.

1338. Die Positionswinkel würden eine Zunahme der Distanz von jährlich +0",040 bringen, die sich indess nicht verräth. Man erhält nämlich

aus Struve's Beobachtungen von	1827—33	(5)	1",762
den meinigen von	1841—44	(6)	1,665
den meinigen von	1850—52	(5)	1,742

1341. Die früher angenommene Veränderlichkeit der Distanz hat sich nicht bestätigt.

1351. Für die Distanz sind nur die Dorpater Beobachtungen benutzt, da der Begleiter sehr schwach ist.

1365. Ihrer Geringfügigkeit unerachtet halte ich die Bewegung in beiden Coordinaten für verbürgt.

1424. Das vorliegende Resultat ist aus 159 Beobachtungen des Positionswinkels und 128 der Distanz abgeleitet, und zwar jede Coordinate unabhängig für sich. Aus den Richtungswinkeln ergiebt sich Minimum der Bewegung 1852,5 .... +13',40

und aus den gemessenen Abständen

Maximum der Distanz 1847,8 .... 2",741;

bei der Geringfügigkeit der in t^2 und t^3 multiplicirten Glieder eine sehr gute Uebereinstimmung.

1457. Die Distanz ist in 27 Jahren, und in sehr regelmässiger Folge, von 0",59 auf 0",94 gestiegen und ihre Zunahme deshalb wohl ausser Zweifel. — Unabhängig davon ist die Abnahme der Winkelgeschwindigkeit berechnet worden; sie harmonirt dem Resultat nach mit dem der Distanzen so gut als vollkommen.

1496. Auch bei den fortgesetzten Beobachtungen hat der Positionswinkel sich constant gezeigt.

1536. In der Zunahme der Distanzen scheint jetzt ein Stillstand eingetreten zu sein. In diesem Falle dürfte die Umlaufszeit nicht über 4—500 Jahre umfassen.

1540. Die der Zeit nach ganz isolirt stehende Beobachtung W. Herschels für 1782,08 weicht —30',7 ab. Lässt man sie weg, so erhält man eine jährliche Bewegung von nur +1',673.

1547. Die früher angenommene Veränderlichkeit der Distanz von +0",025 jährlich hat sich nicht bestätigt und ist aufzugeben.

1647. Bei der ersten vor 6 Jahren ausgeführten Berechnung hatte ich die Beobachtung von 1825,35 ausgeschlossen, jedoch wie es jetzt scheint, mit Unrecht. Gegenwärtig sind sämmtliche 15 Data zur Bestimmung der Winkelbewegung angewandt.

1657. Für den Positionswinkel kommt eine Aenderung nur heraus, wenn man Herschel I. mitnimmt. Denn die übrigen ergeben

	1830,08	6 Beob.	271	59,8	Struve
	1847,87	3 „	271	10,0	Mädler
	1851,77	5 „	271	56,3	Mädler
Mittel	1841,62	14 „	271	47,9	
Herschel I. hat	1782,30	1 „	273	28,0	

woraus jährliche Aenderung — 1′,675, doch wie man sieht, nur schwach verbürgt. Die Distanz - Aenderung scheint dagegen keinem Zweifel unterworfen.

1678. Sehr genügende Uebereinstimmung sowol der Positionswinkel als der Distanzen, mit Ausnahme der ersten von 1825,30, die + 0″,432 abweicht. Doch habe ich sie nicht ausgeschlossen.

1687. Der zweite Begleiter in diesem dreifachen System zeigt noch keine Aenderung. Wollte man sie nach dem Keplerschen Gesetz (die scheinbaren Distanzen den wirklichen proportional gesetzt) bestimmen, so ergäbe sich für die Aenderung des Positionswinkels:

$$52',461 \left(\frac{1,396}{28,938}\right)^{\frac{3}{2}} = 0',5398 \text{ jährlich}$$

also in 24 Jahren nur 13′, was die Unmerklichkeit genügend erklärt.

1692. Ueber 16 hier angewandten Beobachtungen weicht keine Position über 15′ ab. So hielt ich mich für berechtigt 2 Positionen, die weit stärker abweichen, auszuschliessen, nämlich

1822,36 . . . Abw. — 122′,0
1823,23 . . . Abw. — 27,0.

1716. Die erste Beobachtung von 1829,38 ist wahrscheinlich um 5° verfehlt. Nähme man sie unverändert an (156° 0′) so würde erhalten

148° 29′,9 (28′,6) — 17′,453 (3,129)

aber mit einem Fehler von + 246′,1 der ersten Beobachtung. Deshalb habe ich die Annahme 151° 0′, bei welcher kein Fehler 2° übersteigt, als die wahrscheinlich ächte Beobachtung in Rechnung gezogen.

1865. Unter 80 Beobachtungen habe ich die folgenden ausgeschlossen:

				Abweichung.
Herschel II.	1823,27	306°	58′	— 193′
Struve	27,27	313	18	+ 204
Herschel II.	40,30	313	8	+ 206
Bessel	30,95	312	46	+ 187
Struve	31,45	306	12	— 204
Struve	31,49	306	30	— 186
Mädler	46,02	313	32	+ 296.

Bei den übrigen übersteigt die Abweichung nirgend 2°.

1954. Das in t^2 multiplicirte Glied des Positionswinkel ist nur auf die Zunahme der Distanz gegründet.

2130. Die Harmonie der Distanzen wie der Positionwinkel in 37 Beobachtungen ist eine äusserst befriedigende.

2145. Die Formel für Position ist mit Zuziehung der Distanz-Aenderung bestimmt worden.

2161. Die Zunahme der Distanzen hat sich nicht bestätigt.

2192. Die Messungen sehr schwierig wegen Schwäche des Begleiters.

2280. Die Formel gründet sich auf 41 Beobachtungen, deren Uebereinstimmung sehr befriedigend ist.

2323. Auch bei Weglassung des Herschelschen Positionswinkels: 1780,78 .... 12° 52′ würde man fast ganz dasselbe Resultat, nämlich —7′,62 statt —7′,54 erhalten.

2434. Die Abnahme der Distanz scheint sich auch in den Richtungswinkeln zu verrathen, allein da die gesammte Aenderung in 28 Jahren nur 9° beträgt, so muss man fortgesetzte Beobachtungen abwarten.

2437. Die früher angenommene geringe Distanz-Aenderung von —0″,012 jährlich scheint noch zu gross zu sein.

2455. Hier ist eine kurze Umlaufszeit von nur wenigen Jahrhunderten zu vermuthen.

2456. Durch einen Druckfehler war in der Tabula von 1847 die Aenderung der Distanz als eine Zunahme bezeichnet worden. Die Abnahme ist sehr gut verbürgt, da sie in 23 Jahren schon 1″,93 beträgt und keine der 9 Beobachtungen über 0″,28 abweicht.

2533. Die Position scheint constant geblieben zu sein, dagegen ist eine bedeutende Verminderung des Abstandes nicht zu verkennen.

2535. Auch hier ist die Positionsänderung einstweilen aufzugeben; nur die der Distanzen kann jetzt noch gelten.

2548. Die für die Distanzen gegebene Formel ist sehr gut. dagegen die kleine Aenderung des Positionswinkels noch gar nicht zu verbürgen.

2576. Eine Beobachtung von South für 1823,65 weicht +311′,4 von unsrer Formel ab. Da nun keine der 9 übrigen über 46′ Abweichung zeigt, so habe ich sie ausgeschlossen.

2580. Die Nöthigung, eine Veränderung des Richtungswinkels anzunehmen, liegt nur in den beiden ersten Beobachtungen:

1819,93	74° 24′
1830,91	73 57

2644. Es ist schwer hier eine Entscheidung zu geben. Zieht man die vorhandenen 19 Beobachtungen in 8 Mittel zusammen, so erhält man, auf 1840 reducirt:

1783,70	214	0,2
1802,76	212	15,8
1823,78	207	26,6
1832,43	208	16,2
1842,11	211	31,3
1845,37	210	43,0
1851,73	209	36,7
1852,39	211	2,9

Sind diese Anomalien rein zufällig, oder findet hier eine zusammengesetzte Bewegung Statt?

2656. In 26 Jahren hat die Distanz sich von 10",11 auf 8",98 vermindert. Indess ist der Begleiter sehr schwach und die Fehler steigen auf 0",3 und 0",5. Die Positions-Aenderung erfolgt zu langsam, um jetzt schon eine beschleunigte Geschwindigkeit zu verrathen.

2673. Unter 14 Richtungswinkeln weichen nur 3 um 1° und darüber ab; unter den Distanzen keine über 0",2; und sie sind in 22 Jahren von 2",48 auf 3",12 gestiegen. Das Resultat scheint mithin sehr sicher.

2696. Die Fehler der Positionswinkel steigen in 2 Fällen bis zu 6°, dennoch halte ich die Bewegung für verbürgt.

2760. Bei einer kaum zu verbürgenden, in 26 Jahren nur 41 Minuten betragenden Aenderung des Positionswinkel eine auffallend starke Abnahme der Distanzen von 14",32 auf 10",98. Wenn der Stern nicht etwa blos optisch doppelt ist, so muss die Ebene der Bahn nahezu durch das Sonnensystem gehen.

2779. Die früher angenommene Aenderung der Distanzen scheint sich nicht zu bestätigen.

2799. Die Distanz scheint um 1850 herum ein Maximum zu haben. Die Zunahme in den vorhergehenden 25 Jahren ist ausser Zweifel; für ein deutliches Erkennen des Stillstandes und der Abnahme sind 2—3 Jahr allerdings zu wenig. Die Fehler sind sehr gering, keiner übersteigt 0",15, obgleich 16 Beobachtungen vorliegen.

2816. Für den zweiten Begleiter in diesem dreifachen System will sich noch keine zu verbürgende Veränderung ergeben.

2833. Die früher angenommene Zunahme der Distanz hat sich nicht bestätigt und einstweilen steht nur die Aenderung des Richtungswinkels fest.

2840. Vielleicht ist die Distanz im Abnehmen.

2845. Nur die Veränderlichkeit des Richtungswinkels, nicht aber auch die der Distanz hat sich durch fortgesetzte Beobachtungen bestätigt.

2877. Die Aenderung der Winkelgeschwindigkeit ist bei der nicht zu bezweifelnden Zunahme der Distanz aus dieser letztern berechnet.

3050. Bei der Berechnung wurde eine Beobachtung von Dawes: 1837,03 . . . 191° 45′, übersehen. Da ihre Abweichung von unsrer Formel nur —10′,8 beträgt (unter den 12 benutzten zeigen nur 2 einen noch geringeren Fehler), so habe ich nicht für nöthig gehalten, die Berechnung zu wiederholen.

1888. ξ *Bootis.*

Bei diesem durch Glanz und Farbenpracht ausgezeichneten Doppelstern machten die Beobachtungen Herschel des Vaters grosse Schwierigkeit. Sie standen nämlich so;

1782,28.	24° 7′	(1 Beob.)
1793,76.	356 19,5	(2 B.)
1803,25.	353 25,5	(2 B.)
1822,21.	342 32	(1 B. von Herschel II & South).

Dies führte Herschel II. auf eine Bahn, deren Projection um 1799 eine scharfe Spitze zeigte, und nach welcher, bei einer Umlaufszeit von 117 Jahren, die Sterne jetzt nur 2—3 Sekunden Destanz zeigen konnten. Sehr bald widersprachen die Beobachtungen, allein nun zeigte sich der Positionswinkel für 1793 ganz unvereinbar. Ich habe deshalb den Versuch gemacht, das ***north preceeding*** bei Herschel I. in ***north following*** zu verändern, und auf dieser Grundlage eine neue Bahnberechnung zu versuchen. Sie gelang über Erwarten, und obgleich der Begleiter in 71 Jahren nur etwa eben so viel Grade seines scheinbaren Laufes zurückgelegt hat, so scheinen doch die Elemente im Allgemeinen zuverlässig zu sein. Es sind die folgenden;

Durchgang durch das Perihel	1761,712
Umlaufszeit	160,695 Jahre.
Mittlere Bewegung (rückläufig)	—134′,4156
☊	172° 39′4 (Aeq. 1850)
Perihel vom Knoten . . .	—44 50,3
Neigung	52 39,3
Excentricität . . .	0,4540
φ	62° 56′ 58″
Mittlere Distanz . . .	5″,591
$\pi M^{\frac{1}{3}}$ . . .	0″,1891.

Die 112 Beobachtungen habe ich zu 25 Mitteln vereinigt und ihre Uebereinstimmung mit diesen Elementen zeigt die folgende Tafel:

Beobachter	Jahr	Zahl	Position	Reduction auf 1850	Uebrigbleibende Fehler.
Herschel I.	1782,28	1	24 7	—15,8	—39,7
do.	1793,76	2	4 40,5	—13,1	+67,8
do.	1803,25	2	353 25,5	—10,9	+ 3,0
Herschel II., South, Struve	1822,35	3	339 30,3	— 6,7	+50,3
Struve	1829,46	4	334 10,5	— 4,8	+37,1
Bessel, Struve	1831,41	6	331 20,2	— 4,3	—49,3
Herschel II., Struve	1833,28	2	330 33,5	— 3,9	—13,1
Dawes	1834,44	3	330 23,7	— 3,6	+29,0
Struve	1835,43	5	328 46,8	— 3,4	—23,5
do.	1836,47	4	328 10,5	— 3,1	—13,2
Dawes, Encke	1837,28	2	327 14,0	— 2,9	—42,9
Galle, Struve	1838,47	3	326 45,7	— 2,7	— 6,3
Kaiser	1840,26	1	325 5,0	— 2,3	—23,5
Mädler	1841,43	4	324 32,5	— 2,0	+ 0,1
do.	1842,36	3	323 24,9	— 1,8	—23,1
Schlüter, Mädler	1843,47	15	323 7,1	— 1,6	+ 9,9
Mädler	1844,36	3	321 34,8	— 1,4	—35,4
do.	1845,36	8	320 53,0	— 1,1	—26,5
do.	1846,29	5	320 26,2	— 0,9	— 5,9
do.	1847,38	6	319 22,9	— 0,6	—12,7
do.	1848,28	5	318 1,9	— 0,4	—46,3
do.	1850,77	1	316 32,0	+ 0,2	— 1,3
do.	1851,45	5	316 6,8	+ 0,3	+11,7
do.	1852,56	15	315 19,1	+ 0,6	+27,1
do.	1853,44	9	314 26,0	+ 0,8	+25,0

Distanzen (des Dorpater Refractors).

Struve	1829,46	4	7,267	+0,002
„	1831,46	1	7,200	— 33
„	1833,34	1	7,180	— 9
„	1835,43	5	7,070	— 60
„	1836,47	4	7,087	— 10
„	1838,47	2	6,850	— 177

Mädler	1841,43	4	7,131	+ 225
"	1842,34	1	6,875	+ 2
"	1843,35	5	6,798	— 20
"	1844,36	3	6,903	+ 134
"	1845,34	6	6,815	+ 95
"	1846,29	5	6,690	+ 20
"	1847,37	6	6,666	+ 55
"	1848,38	5	6,526	— 30
"	1850,76	1	6,562	+ 149
"	1851,45	5	6,200	— 170
"	1852,57	13	6,216	— 84
"	1853,38	8	6,315	+ 68
Otto Struve	1851,49	1	6,310	58

Nur diese Distanzen sind bei der Bahnbestimmung benutzt. Ich lasse jetzt die Abweichung der übrigen von den obigen Elementen folgen:

Herschel I.	1782,28	<3,38	3,830	— 0,450 — x
Herschel II.	1821,20	9,251	7,160	+ 2,091
Herschel & South	1823,37	8,419	7,200	+ 1,219
Bessel	1831,40	7,304	7,235	+ 0,069
Herschel II.	1833,23	7,54	7,192	+ 0,348
Encke	1837,21	8,47	7,071	+ 1,399
Galle	1838,47	7,297	7,027	+ 0,270
Kaiser	1840,26	6,703	6,955	— 0,252

Aus Bessels Beobachtungen würde man die mittlere Distanz = 5",644, nur 0,053 grösser als oben angegeben, erhalten; die Unbrauchbarkeit der übrigen ist evident. Wir werden uns noch eine geraume Zeit begnügen müssen, Form und Lage der Bahn allein aus den Positionswinkeln abzuleiten. In obiger Zusammenstellung erreicht kein Fehler der Position die Grösse 0",1; sie sind durchschnittlich 2½ mal kleiner als die der angewandten Distanzen, und die Anwendung der ausgeschlossenen hätte eine Bahn ergeben, die gar keine Aehnlichkeit mit der obigen darböte.

1909. 44 *Bootis.*

In meinen Untersuchungen über die Fixsternsysteme Th. 1. p. 157 hatte ich die Bewegung in die Hypothese der geraden Linie berechnet, übrigens hinzugefügt, dass eine Umlaufsbewegung wahr-

scheinlich sei. Gegenwärtig ist sie nicht länger zu bezweifeln, eine Berechnung wird aber erst möglich sein wenn die jetzt fast stationär gewordene Distanz wieder abnimmt. Die letzten 30 in den Jahren 1850—53 angestellten Dorpater Beobachtungen geben im Mittel

1852,52 237 51,9 . . . 1",227

Eine vorläufige der Hauptsache nach blos graphische Bestimmung hat ergeben:

Umlaufszeit 181 Jahr
Excentricität 0,3837
☊ . . 60° 15′ (Aeq. 1850)
i . . 77 36
λ . . 12 36
Halbe grosse Axe 3",10
Periheldurchgang 1784,7;

was mit sämmtlichen Beobachtungen, der unvereinbaren für 1802,25 ausgenommen, gut übereinstimmt.

2382 und 2383. ε′ und 5 *Lyrae.*

Vereinigt man die 83 Beobachtungen des Positionswinkels dieser Sterne in geeigneter Weise zu 19 Mittelwerthen, so wird erhalten

		ε′ *Lyrae*	5 *Lyrae*	Zahl der Beob.	Fehler in ε′ Lyrae	Fehler in 5 Lyrae
Herschel I.	1779,83	33 55,0	173 26,0	1	—51′,6	+ 24′,5
Herschel I.	1803,83	30 46,0	167 3,0	1	+ 64,6	+ 78,9
Struve, H², South	1820,94	26 56,3	160 4,7	3	+ 24,2	— 4,4
Struve	1828,72	24 12,0	159 36,0	1	— 60,8	+ 126,1
Struve, Bessel	1830,75	25 24,7	155 25,4	9	+ 31,9	— 81,1
Struve, Dawes	1832,41	25 47,4	154 54,6	5	+ 70,6	— 76,8
Mädler, Dawes, Bessel	1834,75	24 3,6	156 2,2	8	— 10,7	+ 40,6
Encke, Galle, Kaiser	1838,77	23 22,2	153 23,0	3	— 14,7	— 32,4
Mädler	1841,50	22 54,4	153 48,4	4	— 21,7	+ 52,2
Mädler, Bessel	1842,71	22 33,0	154 4,9	13	— 30,8	+ 93,3
Mädler	1843,66	23 3,2	151 47,3	5	+ 1,7	— 21,4
Mädler	1844,67	24 0,3	151 30,5	2	+ 67,4	— 16,2
Mädler	1845,50	22 48,1	150 54,9	2	+ 1,8	— 35,4
Mädler, Jacob	1846,55	21 40,1	149 56,4	2	— 56,3	— 68,4
Mädler	1847,67	21 41,4	150 13,0	6	— 45,5	— 27,0
Mädler	1850,53	21 58,2	149 35,4	5	— 15,1	+ 0,2
Mädler	1851,85	21 56,7	148 32,3	6	+ 4,7	— 33,8
Mädler	1852,59	21 13,1	149 10,7	4	— 32,9	+ 21,2
Mädler	1853,63	20 45,3	147 42,5	3	— 9,1	— 43,4

Mit Berücksichtigung der Coefficienten von t^2 erhält man

für ε' Lyrae: 1840,0 . . . 23° 25',9 — 8',649 t + 0',03746 t^2
± 8',6 ± 0',332 ± 0',01845

für 5 Lyrae: 1840 . . . . 153° 28',7 — 21',291 t — 0',03694 t^2
± 10',6 ± 1',039 ± 0',02431

so dass eine unveränderte Winkelgeschwindigkeit für beide Sternenpaare noch keineswegs ausgeschlossen ist. Bei Annahme der in t^2 multiplicirten Glieder würde die Distanz bei ε' Lyrae jährlich um den 230sten Theil des Werthes für 1840 zunehmen, bei 5 Lyrae um den 577sten Theil abnehmen. Da wir nun aus Herschels Zeit keine brauchbaren Distanzen besitzen, so kann jetzt auch aus ihnen noch keine Entscheidung gehofft werden.

Für ε' Lyrae ergeben die ältesten Beobachtungen von Struve mit kleineren Instrumenten angestellten 1820,35 . . . . 3",585, Bessels 1830,72 . . . 3",313; Struve's mit dem Dorpater Refractor 1831,90 . . 3",048; meine neuesten 1852,50 . . . 3",210; also keine deutliche Zunahme.

Für 5 Lyrae für dieselben Zeiten und Beobachter: 3",455, 2",813, 2",569, 2",695; gleichfalls keine bestimmte Veränderung andeutend. Man kann demnach im rohen Ueberschlage die Umlaufszeit von ε' Lyrae auf 2500, die von 5 Lyrae auf 1000 Jahre setzen; die gegenseitige beider Sternenpaare dagegen auf mindestens ½ Million Jahre.

2107. *Herculis* 167.

Die 63 Beobachtungen des Richtungswinkels und 55 der Distanz vereinige ich in folgende Mittel:

		° '	"		
Struve	1828,74	149 57,0	1,127	3	3
„	1837,14	157 50,0	1,155	6	6
Mädler	1841,95	162 12,8	1,020	6	6
„	1844,80	165 2,6	0,866	18	16
„	1846,85	167 25,0	0,850	9	9
„	1851,57	175 29,2	0,887	9	6
„	1852,85	177 35,6	0,767	14	10

und suche diejenige elliptische Curve, der die Beobachtungen am besten entsprechen.

Ihre Coordinaten sind:

1842,70: 0",977 — 0",016303 t — 0",0005329 t^2 — 0",00001562 t^3
1844,242: 164° 59',3 + 68',617 t + 2',24270 t^2 + ... (Aeq. 1850)

Die Beobachtungen zeigen die folgenden Abweichungen:

+ 9,5	+ 0,047
+ 15,7	+ 127
— 16,2	+ 35
— 37,4	— 86
— 40,8	— 65
+ 48,0	+ 97
+ 40,6	+ 30

Hiernach wird der Begleiter sich rasch seinem Hauptstern nähern und um 1860 herum auch in den kraftvollsten Instrumenten keine Spur der Duplicität bemerkt werden können; die Bahnelemente aber wahrscheinlich schon früher eine erste Annäherung gestatten.

2120. *Herculis* 210.

Für diesen rasch umlaufenden Doppelstern sind nur Dorpater Beobachtungen vorhanden. Nach den hier folgenden Formeln erreicht er 1855,58 sein scheinbares Perihel, weshalb Beobachtungen um diese Zeit besonders wichtig für die künftige Bahnbestimmung sein dürften.

Beobachtungen von Struve.

	″	° ′	
1829,605	3,835	371 24	2
1833,280	3,470	363 39,6	5
1834,765	3,255	364 57,0	2
1835,546	3,216	360 36,8	5
1836,555	3,093	360 10,5	4
1837,740	2,997	359 18,0	4

Beobachtungen von Mädler.

	° ′			″	
1841,520	347 4,1	3			
1842,490	345 33,8	5	1842,33	2,765	6
1843,573	342 16,5	58		2,642	56
1844,379	339 38,0	6		2,521	5
1845,452	336 1,7	16	1845,41	2,526	14
1846,521	331 11,6	13		2,443	12
1847,502	327 20,3	13		2,488	12
1848,502	324 15,2	2	1848,46	2,428	3
1850,712	318 6,5	2			
1851,570	313 35,5	16	1851,74	2,367	10
1852,620	308 48,6	15		2,345	14
1852,430	306 55,9	6		2,341	6

Nach dem in meinen „Untersuchungen“ Th. 1. p. 69 angegebenen Verfahren finde ich hieraus die folgenden Resultate:

$$1843{,}500:\ 2'',6669 - 0'',055384\, t + 0'',00224162\, t^2$$

$$1843{,}577:\ 341°\,38',7 - 182',510\, t - 3',78858\, t^2 + 0',153341\, t^3 + \ldots\ldots \text{(Aeq. 1850).}$$

Die Uebereinstimmung ist die folgende:

1) 16 Distanzen (aus 159 Abenden).

Struve	Mädler	
−0'',005	+ 61	+ 36
+ 36	+ 10	+ 7
− 36	− 69	+ 4
− 3	− 12	− 4
− 25	− 47	+ 2
− 16		

2) 18 Positionswinkel (186 Abende).

Struve.	Mädler.	
− 5',9	− 41',5	− 82',8
− 167,7	+ 36,2	− 60,2
+ 64,2	+ 34,5	+ 63,7
+ 82,9	+ 23,0	− 9,8
+ 10,8	+ 14,5	− 32,3
+ 118,8	− 61,1	+ 29,5

In 24 Jahren hat der Begleiter 65° seines scheinbaren Umlaufs zurückgelegt, allein man übersieht leicht, dass die Abweichung dieses Bogens von seiner Sehne nur gering (etwa 0,"27) sein kann und dass die Dimensionen der Ellipse, nach Ueberschreitung der kleinsten Distanz, auf eine mehrere Jahrhunderte umfassende langsame Zunahme führen. Der Fall hat Aehnlichkeit mit σ Coronae, nur dass wir für Herculis 210 keine W. Herschelschen Beobachtungen besitzen, und eine erste Näherung zur Umlaufsbahn wohl noch eine geraume Zeit auf sich warten lassen wird.

BERECHNUNG DER BAHN

DES

NEPTUNSTRABANTEN

von

August Struve.

Zur Erlangung des Candidaten-Grades an der Kaiserlichen Universität Dorpat.

(Bei der philosophischen Facultät eingereicht am $\frac{6}{18}$. Juni 1849.)

Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben

von

D.r J. H. Mädler,

Director der Sternwarte Dorpat.

(Zum XIII. Bande der Dorpater Beobachtungen gehörig.)

Dorpat 1856.

Gedruckt bei J. C. Schünmanns Wittwe und C. Mattiesen.

Da ich nach Beendigung meiner Gradualprüfung den Entschluss fasste, mich in Zukunft dem praktischen Theile der Astronomie zu widmen, so schien es mir nicht unzweckmässig zu meiner Candidatenschrift eine kleinere astronomische Rechnung zu wählen. Sehr gelegen kam mir daher der Vorschlag meines Vetters Otto Struve aus seinen Beobachtungen des Neptunssatelliten die wahrscheinlichsten Elemente der Bahn des Trabanten um seinen Hauptplaneten herzuleiten.

Ich erhielt folgende Reihe von Beobachtungen:

			Pulk. mittl. Zeit.		Distanz.	Posit. Winkel.
			°	′	″	°
1.	1847	11. September	11	50	17,91	46,3
2.		13. „	11	52	15,54	203,5
3.		14. „	10	5	18,29	223,7
4.		25. „	10	21	15,92	208,5
5.		28. „	12	9	17,30	37,55
6.		30. „	9	36	5,07	144,6
7.		8. October	9	56	14,70	233,2
8.		25. „	7	54	18,73	219,1
9.		3. November	6	30	17,05	37,55
10.		20. „	6	30		28,8
11.		27. „	5	4	16,30	38,5
12.		28. „	6	33	5,95	144,4
13.		20. December	5	8	18,03	35,9
14.	1848	6. September	10	28	18,95	215,7
15.		24. „	9	56	18,61	218,51
		25. „	bei guter Luft den Satelliten nicht erkannt.			
16.		27. „	10	16	17,44	43,35
17.		2. October	9	51	14,70	26,25
18.		3. „	8	45	16,19	42,35
19.		4. „	9	50	16,97	64,85
20.		16. „	8	18	12,85	194,9
21.		24. „	7	41	15,34	229,7

2. Sehr unruhige Luft, der Trabant schwierig zu sehn, daher die Distanz sehr unsicher.

3. Sichere und gute Messung.

4. Den Trabanten mit Sicherheit gesehn, die Messung, besonders der Distanz, nicht sehr sicher wegen Unruhe.

5. Trotz des niedrigen Standes der Trabant deutlich bei guten Bildern.

6. Die Bilder gut, aber der Trabant mit Mühe zu erkennen, indessen unbezweifelt.

7. Unsichere Messung zwischen Wolken.

10. Den Trabant sicher und gut gesehn, aber wegen Wolken nur 2 Einstellungen der Position erhalten.

11. Sehr unsichere Messung bei heftigem Winde und unruhiger Luft.

12. Die Bilder gut, ich glaube den Trabanten mit Sicherheit erkannt zu haben, die Messungen indessen höchst schwierig.

16. Gute und sichere Messung, der Trabant deutlich.

17. Gute Bilder, sehr durchsichtige Luft.

19. Bilder unruhig. Das heute als Satellit beobachtete Object ist sehr deutlich zu sehn, nach den Beobachtungen der vorigen Tage und wegen seiner ungewöhnlichen Helligkeit müsste man vermuthen, dass statt des Trabanten ein Fixstern beobachtet sei.

20. Der Satellit schwach, daher besonders die Distanzmessung sehr unsicher.

Von diesen Beobachtungen schloss ich in meiner Rechnung diejenigen aus, welche vom Beobachter selbst als sehr unsicher bezeichnet sind. Dazu gehörten die vom 13. Sept., 8. Oct., 20. Nov., 27. Nov. 1847 und vom 16. Oct. 1848. Ueber die Beobachtung vom 4. Oct. 1848 musste erst die Rechnung entscheiden.

Es kam nun zunächst darauf an, die scheinbare Bahn in der sich der Trabant bewegt, zu bestimmen. Die Messungen sind fast ausschliesslich auf drei Richtungen der Bahn vertheilt und zwar in einem Abstande von 90° von einander, so dass zwei von diesen Richtungen sich diametral entgegenstehen, ein zur Bestimmung einer Ellipse höchst ungünstiger Umstand. Die Gleichung $Ax^2 + Bxy + Cy^2 = 1$ erfordert die Wahl dreier Beobachtungen zur Bestimmung der drei Constanten A, B, C. Die Wahl zweier Beobachtungen war leicht, ich nahm die vom 28. Nov. 1847 und 24. Sept. 1848, eine kleine und eine grosse Distanz. Diese beiden waren von einander um 74° entfernt. Die Beobachtungen im ersten Quadranten liegen der im dritten fast genau gegenüber oder doch 90° von der im zweiten. Die einzige Beobachtung, welche eine zu diesem Zwecke günstigere Lage hatte, war die vom 4. Oct. 1848. Ich wählte also dieselbe, obgleich sie möglicherweise gar keine Beobachtung des Trabanten war, in der Hoffnung einen genäherten Werth zu erhalten. Die aus diesen drei Angaben bestimmten Constanten A, B, C gaben für die Hauptaxen der Ellipse Werthe, die nach den Beobachtungen ziemlich unvortheilhaft erschienen. Eine Vergleichung mit den übrigen 14 zeigte ziemlich bedeutende Fehler, so dass ich mich zu einer Verbesserung der A, B, C nach der Methode der

kleinsten Quadrate genöthigt sah. Es ergaben sich danach für A, B, C folgende Werthe: $A = +0{,}0165537$; $B = -0{,}0269463$; $C = +0{,}0152444$. Eine abermalige Vergleichung mit den Beobachtungen zeigte beim 4. Oct. einen Fehler, der die Wahrscheinlichkeit eines Beobachtungsfehlers in dem Maasse überstieg, dass ich dieselbe von jetzt an ausschliessen musste. Die übrigen 15 Fehler hatten sich verkleinert, doch waren sie noch immer beträchtlich genug, um mich zu einer abermaligen Verbesserung ohne den Einfluss jener schlechten Beobachtung zu zwingen. Ist der Fehler $Ax^2 + Bxy + Cy^2 - 1 = n$, so ist die Form der Bedingungsgleichung $x^2.dA + xy.dB + y^2.dC + n = o$. Die sich ergebenden Fehler sind aber durchaus noch nicht auf dieselbe Einheit bezogen, sie geben den Werth der Normale in Theilen des dieser Richtung zukommenden Abstandes vom Centrum zum Umfange der Ellipse. Bei den Axen fallen sie in die Verlängerung derselben; sollen die Fehler einen gleichen Werth in Bezug auf die Einheit haben, so müssen sie mit der Distanz multiplicirt werden, und diese sind also ihre Gewichte. In den übrigen Richtungen fällt die Normale nicht mit der Verlängerung der Distanz zusammen, es wird sich daher der genaue Werth des Gewichts von der Distanz unterscheiden, allein der Unterschied wird nie so bedeutend, dass ich nicht annähernd die Distanz benutzen konnte. Es muss also jede Bedingungsgleichung mit ihrer Distanz multiplicirt werden. Ich werde statt der Zahlen die Logarithmen setzen; die ganze Rechnung ist mit fünfstelligen Logarithmen geführt. Die Bedingungsgleichungen sind die folgenden:

1.	$0{,}43810x$ +	$0{,}45782y$ +	$0{,}47754z$ +	$0{,}60893_n$	$= o$
2.	0,50478	0,48497	0,46516	$0{,}50252_n$	
3.	0,49362	0,22838	9,96314	0,61033	
4.	0,51251	0,39827	0,28403	$0{,}18219_n$	
5.	8,93749	$8{,}78915_n$	8,64081	$0{,}11783_n$	
6.	0,59740	0,50732	0,41724	$8{,}59060_n$	
7.	0,49352	0,37928	0,26504	$0{,}28909_n$	
8.	9,14384	$8{,}99871_n$	8,85358	9,11414	
9.	0,58502	0,44468	0,30434	0,12681	
10.	0,65203	0,50850	0,36497	0,57605	
11.	0,60053	0,49568	0,39083	9,69545	
12.	0,44793	0,42290	0,39787	$0{,}62865_n$	
13.	0,40742	0,10040	9,79338	0,49566	
14.	0,36509	0,32486	0,28463	$0{,}73192_n$	
15.	0,17901	0,25059	0,32217	$0{,}80038_n$	

Die aus ihnen folgenden Summen sind:

$(aa) = 136{,}3088,\ (ab) = 107{,}1139,\ (ac) = 8{,}69672$
$(bb) = 86{,}9672,\ (bc) = 72{,}696,\ (cc) = 62{,}5367$
$(an) = -21{,}905,\ (bn) = -35{,}53,\ (cn) = -44{,}0823$
$(bb.\ 1) = 2{,}7972,\ (bc.\ 1) = 4{,}356,\ (bn.\ 1) = -18{,}317$
$(cc.\ 2) = 0{,}266,\ (cn.\ 2) = -1{,}5895.$

Es war in diesen Gleichungen $1000\,dA = x$, $1000\,dB = y$ und $1000\,dC = z$ gesetzt. Nun ist

$$z = -\frac{(cn.\ 2)}{(cc.\ 2)} \quad y = -\frac{(bc.\ 1)}{(bb.\ 1)} - \frac{(bn.\ 1)}{(bb.\ 1)} \quad x = -\frac{(ab)}{(aa)} - \frac{(ac)}{(aa)} - \frac{(an)}{(aa)}.$$

Es ergeben sich also die Correctionen:

$x = -1{,}4837 \quad y = -2{,}7591 \quad z = +5{,}9756$
$\log x = 0{,}17134_n \quad \log y = 0{,}44077_n \quad \log z = 0{,}77638.$

Die Prüfungsgleichungen zeigen eine schöne Uebereinstimmung:

$(aa)\,x + (ab)\,y + (ac)\,z + an = o \qquad +519{,}68 - 519{,}68 = 0$
$(ab)\,x + (bb)\,y + (bc)\,z + bn = o \qquad +434{,}40 - 434{,}41 = -0{,}01$
$(ac)\,x + (bc)\,y + (cc)\,z + cn = o \qquad +373{,}70 - 373{,}699 = +0{,}001.$

Es werden daher die verbesserten Werthe der Constanten folgende: $A = +0{,}01507$, $B = -0{,}0297054$, $C = +0{,}02122$.

Es muss nun die Ellipse auf ihre Hauptaxen bezogen werden. Wählen wir ein neues Axensystem x', y', so ist $x = x' \cos\varphi + y' \sin\varphi$; $y = x' \sin\varphi + y' \cos\varphi$, wenn φ der Winkel zwischen den Axen x ist. Damit nun die Gleichung $Ax^2 + Bxy + Cy^2 = 1$ in die folgende $\alpha x'^2 + \beta y'^2 = 1$ übergehe, müssen die Bedingungen stattfinden:

$$tg\, 2\varphi = \frac{B}{A - C} \qquad \alpha = A\cos^2\varphi + B\cos\varphi\sin\varphi + C\sin^2\varphi$$
$$\beta = B\sin^2\varphi - B\cos\varphi\sin\varphi + C\cos^2\varphi.$$

Setzen wir $\frac{A-C}{2} = k\cos\theta$; $\frac{B}{2} = k\sin\theta$, so dass $\theta = 2\varphi$, so ist

$$\alpha = A\frac{1+\cos\theta}{2} + \frac{B}{2}\sin\theta + C\frac{1-\cos\theta}{2}$$

$$\beta = A\frac{1-\cos\theta}{2} - \frac{B}{2}\sin\theta + C\frac{1+\cos\theta}{2}.$$

Werden diese Gleichungen nun geordnet, so ergiebt sich

$$\alpha = \frac{A+C}{2} + \frac{A-C}{2}\cos\theta + \frac{B}{2}\sin\theta = \frac{A+C}{2} + k$$

$$\beta = \frac{A+C}{2} - \frac{A-C}{2}\cos\theta - \frac{B}{2}\sin\theta = \frac{A+C}{2} - k.$$

Diese Formeln geben die Werthe von α, β ohne Schwierigkeit. Es ist $tg\, 2\varphi = \frac{B}{A-C}$ $k = \frac{B}{2 \sin 2\varphi}$.

Da $\beta < \alpha$, so wird y' die grosse Axe sein. Es ist also $a = \sqrt{\frac{1}{\beta^2}}$ $b = \sqrt{\frac{1}{\alpha}}$. Es ist $2\varphi = 258°\ 18',0$ $\varphi = 129°\ 9',0$. Die Hauptaxen sind $a = 18'',026$, $b = 5'',471$; $v = 39°\ 9',0$, der Winkel der grossen Axe mit dem Declinationskreise.

Bezeichnen wir die jedem x zugehörigen Bögen eines Kreises, der mit der halben grossen Axe und dem Mittelpunkt der Ellipse beschrieben ist, mit E, so ist $x = a \cos E$, mithin wird $y = b \sin E$. Es ist aber auch $x = d \cos \varphi$, $y = d \sin \varphi$, mithin wird $tang\, E = \frac{a}{b}\, tang\, \varphi$, $d = \frac{a \cos E}{\cos \varphi} = \frac{b \sin E}{\sin \varphi}$ wo $\varphi = p - v$ ist, wenn p die gemessene Position ist.

Mit Hülfe dieser Formeln lässt sich nun eine Vergleichung der gemessenen Distanzen vornehmen.

	E. °	'	Berech. Distanz. "	d. "	Fehler n. "
11. September 1847	22	27,0	16,789	17,91	—1,121
14. „	194	42,0	17,493	18,29	—0,797
25. „	148	13	15,591	15,92	—0,329
28. „	354	45	17,955	17,30	+0,655
30. „	94	48	5,658	5,07	+0,588
25. October	179	50	18,026	18,73	—0,704
3. November	354	45	17,955	17,05	+0,905
28. „	94	44	5,652	5,95	—0,298
20. December	349	24	17,747	18,03	—0,283
6. September 1848	168	46	17,723	18,95	—1,227
24. „	176	43	17,999	18,61	—0,611
27. „	13	36	17,567	17,44	+0,127
2. October	322	58	14,097	14,70	—0,603
3. „	10	26	17,756	16 19	+1.566
24. „	211	32	15,628	15,34	+0,288

Bei den nach dem Keplerschen Gesetz sich bewegenden Himmelskörpern verhalten sich die von den Radienvectoren überstrichenen Flächenräume wie die Zeiten. Es ist aber der zwischen bestimmten Gränzen enthaltene Flächenraum in einer Ellipse $= ab. E$, folglich stehen auch diese E im directen Verhältniss der Zeiten, und aus ihnen lässt sich daher durch Versuche die Umlaufszeit bestimmen.

Dass der Trabant nicht in einem Tage einen Umlauf vollendet, lässt sich im Voraus annehmen, da eine so rasche Bewegung schon in wenigen Stunden vom Beobachter müsste wahrgenommen werden. Der Unterschied der E zwischen dem 2. und 3. Oct. lässt auf eine Umlaufszeit von mehr als 6 Tagen schliessen. Vom 11. bis 14. Sept. 1847 in etwas weniger als 3 Tagen hat sich der Trabant um 172° und vom 24. bis 27. Sept. in etwas mehr als 3 Tagen um 193° fortbewegt. Dies deutet auf eine Umlaufszeit von beinahe 6 Tagen. Am 28. Sept. 1847 $12^h\ 9'$ und am 3. Nov. 1847 $6^h\ 30'$ sind die E gleich, es ist also eine volle Zahl von Umläufen zurückgelegt. Die verflossene Zeit sind 35,76 Tage, was bei der gemachten Annahme 6 Umläufe geben würde. Den besten Werth der Umlaufszeit erhalten wir durch Betrachtung der ersten und letzten Beobachtung. Der Trabant hat eine Anzahl voller Umläufe, deren Zahl man bis auf einen kleinen Fehler durch die Gleichung $35^t,76 = 6\,R$ bestimmen kann, und noch $189°,08 = 0,52522 \,.\, 360°$ zurückgelegt. Die inzwischen verflossene Zeit ist $= 408^t,8271$. Es ist nach der obigen Annahme $\log R = 0,77425$, dies giebt für die äussersten Gränzen 68,55 Umläufe. Der Trabant hat also 68, vielleicht auch 69 volle Umläufe vollendet.

Ein weiterer Versuch zeigte nun, dass die Annahme von 69 vollen Umläufen die allein passende sei. Der Trabant hat also in 408,8271 Tagen 69,52522 Umläufe vollendet, woraus sich die genäherte Umlaufszeit $= 5^t,88$ ergiebt, also Umlaufszeit $= 5^t\ 21^h\ 7'\ 12'' = T$. Bezeichnet μ die tägliche Bewegung, so ist $\mu T = 360°$ also $\mu = \dfrac{360°}{T} = 61°,221$.

Jetzt berechnete ich die E aus den verflossenen Zeiten und der täglichen Bewegung, indem ich die Zeiten nur auf 2 Decimalen berechnete.

	E berechnet.	E beobachtet.	Fehler.
	°	°	°
11. September 1847	22,45	22,45	0,0
14. „	201,62	194,7	+ 6,92
25. „	155,92	148,22	+ 7,7
28. „	343,89	354,75	—10,86
30. „	100,20	94,8	+ 5,4
25. October	185,92	179,83	+ 6,09
3. November	13,88	354,75	+19,13
28. „	104,48	94,73	+ 9,75
20. December	7,76	349,6	+18,16

	E berechnet.	E beobachtet.	Fehler.
	°	°	°
24. September 1848	181,61	176,71	+ 4,9
27. „	5 31	13,6	+ 8,29
2. October	311,43	322,97	—11,53
3. „	9,53	10,43	— 0,94
24. „	211,53	211,53	+ 0,0

Ich musste vorläufig die zehnte Beobachtung, die vom 6. Sept. 1849 ausschliessen. Sie war mir anfangs unter dem Datum 7. Sept. zugegangen: es zeigte sich hier nun ein Fehler von 53°,35, der als Beobachtungsfehler gar nicht zulässig war, sondern nur seinen Grund in einer Verwechslung des Datums haben konnte. Glücklicherweise fand sich in den Tagebüchern neben dem Datum der Wochentag angemerkt, und so erhielt ich, erst nachdem diese Rechnung schon abgeschlossen war, die Bestätigung, dass es der 6. Sept. gewesen war.

Die Werthe von μ und der Epoche M, d. i. das E des 11. Sept. 1847 lassen sich nun vermittelst der Methode der kleinsten Quadrate verbessern. Es ist $E = M + t\mu$, folglich $dE = dM + t\,dM$, die Form der Bedingungsgleichung dE ist $=$ beob. E — berechn. E, setzen wir also $-dE = n$, so ist $dM + t\,d\mu + n = o$, wo n der oben gefundene Fehler ist.

Diese Fehler sind aber noch keineswegs auf dieselbe Einheit bezogen. Diese dE stehen unter einander im Verhältniss der ihnen entsprechenden Flächenräume, d. h. im Verhältniss von fD. Diese f sind aber die in Bezug auf die Einheit begangenen Fehler. Es stehen daher auch die f im Verhältniss von $\frac{dE}{D}$. Sollen daher die dE im Verhältniss zur Einheit betrachtet werden, so muss man sie durch die Distanz dividiren, und es ist also der umgekehrte Werth der Distanz das Gewicht der Bedingungsgleichung und $\left\{dM + t\,d\mu + n\right\}\frac{1}{D} = o$ die vollständige Form derselben. Ich lasse sie nun folgen, indem ich noch $dM = 10\,x$ und $d\mu = y$ setze.

1.	$9{,}74690\,x$			$= o$
2.	$9{,}73788$	$+\,9{,}20430\,y$	$+\,9{,}57610$	$= o$
3.	$9{,}79806$	$9{,}94232$	$9{,}68455$	$= o$
4.	$9{,}76195$	$9{,}99265$	$9{,}79818_n$	$= o$
5.	$0{,}29499$	$0{,}57168$	$0{,}02738$	$= o$
6.	$9{,}72746$	$0{,}36923$	$9{,}51208$	$= o$
7.	$9{,}76828$	$0{,}49075$	$0{,}04999$	$= o$
8.	$0{,}22548$	$1{,}11635$	$0{,}21448$	$= o$

9.	9,74400	0,74278	0,00312	= o
10.	9,73024	1,30879	9,42045	= o
11.	9,75845	1,33996	$9,67700_n$	= o
12.	9,93268	1,42030	$9,89451_n$	= o
13.	9,79075	1,37944	$8,74499_n$	= o
14.	9,81417	1,42571		= o

Es folgt daraus $(aa) = 10,8779$, $(ab) = 110,2242$, $(an) = 5,6928$, $(bb) = 3002,303$, $(bn) = 8,0498$, $(bb.1) = 1885,04$, $(bn.1) = 49,6427$, folglich $x = -0,790212$, $y = +0,026335$, also $M = 22°,45 - 7°,90 = 14°,55$; $\mu = 61°,247335$.

Dieser Winkelgeschwindigkeit entspricht $T = 5^t,8777$, daher die Fehler:

1.	— 7,9	6.	— 0,39	11.	— 6,15
2.	— 0,87	7.	+12,36	12.	—10,345
3.	— 0,38	8.	+ 3,72	13.	+ 0,45
4.	—18,15	9.	+12,7	14.	+ 3,04
5.	— 2,23	10.	+ 6,12		

Nunmehr musste die eigene Bewegung der Erde wie des Neptun berücksichtigt werden. Da in den Jahrbüchern noch keine Ephemeride des Neptun vorhanden ist, so sah ich mich genöthigt, die heliocentrischen Coordinaten desselben aus den Elementen seiner Bahn zu berechnen. Die neuesten von Walker berechneten Elemente sind:

Mittlere Länge 1847 Jan. 1. mittl. Washingt. Zeit	$V = 328°$	31′	56″	
Länge des Perihels	$P = 48$	21	3	
Länge des aufsteigenden Knotens	$\Omega = 130$	4	35	
Neigung	$i = 1$	47	0	
Halbe grosse Axe	$a = 30,0367$			
Excentricität	$e = 0,008577$			
Tägliche Bewegung	$\mu = 21'',55448$			

Washington ist 5^h 17′ 30″ *W.* von Berlin.

Ich reducire meine ganze Rechnung auf mittl. Berl. Zeit.

Sind x, y, z die heliocentrischen Coordinaten des Neptun und X, Y die heliocentrischen Coordinaten der Erde, so sind $\xi = x - X$, $\eta = y - Y$, $\zeta = z$ die geocentrischen Coordinaten des Neptun.

Nennen wir M die mittlere Anomalie des Neptun, so ist $M = V - P + t\mu$; die excentrische Anomalie E findet sich durch die Formel $M = E - e \sin E$ und daraus die wahre Anomalie $tg \frac{1}{2} v = \frac{tg \frac{1}{2} E}{\sqrt{\frac{1-e}{1+e}}}$. Setzt man $u = v + P - \Omega$, so wird $x = r \cos u$, $y = r \sin u \cos i$, $z = r \sin u \sin i$. Die Axe hat also die Länge Ω, dieselbe muss also auch bei der Erde zu Grunde gelegt werden.

Da sich Neptun sehr langsam bewegt, so schien es mir hinreichend, die heliocentrischen Coordinaten für längere Intervalle zu berechnen, und dann nur im directen Verhältniss der Zeiten zu interpoliren. Es fand sich:

11. September 1847	$\log x = 1{,}45262_n$	$\log y = 0{,}98950_n$	$\log z = 9{,}48275_n$
31. October	$1{,}45186_n$	$0{,}99608_n$	$9{,}48933_n$
20. December	$1{,}45098_n$	$1{.}00252_n$	$9{,}49577_n$
7. September 1848	$1{,}44643_n$	$1{,}03450_n$	$9{,}52775_n$
27. October	$1{,}44552_n$	$1{,}04030_n$	$9{,}53354_n$

Sind R und L der Radius-vector und die Länge der Erde, so ist $X = R \cos (L - \Omega)$, $Y = R \sin (L - \Omega)$. Nennen wir nun l und b die geoc. Längen und Breiten des Neptun, so ist $\xi = \varrho \cos b \cos (l - \Omega)$, $\eta = \varrho \cos b \sin (l - \Omega)$, $\zeta = \varrho \sin \beta$, wo ϱ die Entfernung des Neptun von der Erde bezeichnet. Es ergeben sich nun folgende Werthe für ϱ, l und b:

	$\log \varrho$.	l.	b.
		° ′	° ′
11. September 1847	1,46298	328 26,6	—0 36,0
13. „	1,46315	328 23,6	—0 36,0
14. „	1,46325	328 21,8	—0 36,0
25. „	1,46449	328 3,8	—0 36,0
28. „	1,46506	328 2,4	—0 36,0
30. „	1,46536	328 0,1	—0 36,0
8. October	1,46675	327 51,3	—0 36,0
25. „	1,47030	327 38,4	—0 35,9
3. November	1,47240	327 35,2	—0 35,8
20. „	1,47660	327 36,5	—0 35,6
27. „	1,47832	327 39,9	—0 35,5
28. „	1,47859	327 40,6	—0 35,5
20. December	1,48370	328 2,4	—0 35,4

	log ϱ.	l.	b.
		° ′	° ′
6. September 1848	1,46224	330 48,0	−0 40,0
24. „	1,46409	330 22,3	−0 40,0
27. „	1,46450	330 18,3	−0 40,0
2. October	1,46526	330 12,1	−0 40,0
3. „	1,46543	330 10,9	−0 40,0
4. „	1,46561	330 9,7	−0 40,0
16. „	1,46784	329 58,0	−0 39,9
24. „	1,46957	329 52,3	−0 39,8

Da ich die Bahn des Trabanten in Bezug auf die Ebene der Ekliptik bestimmen werde, so müssen auch die gemessenen Positionen auf den Breitenkreis bezogen, also auch die Commutationswinkel Π bestimmt werden. In dem Dreieck Pol der Ekliptik, Pol des Aequators, Neptun, sind uns 2 Seiten und der eingeschlossene Winkel bekannt. Der Winkel Pol des Aequators, Pol der Ekliptik, Neptun ist $A = 90 - l$, die Seite Pol der Ekliptik — Neptun $= 90 - l$, und die Seite Pol des Aequators — Pol der Ekliptik ist gleich der Schiefe der Ekliptik $E = 23° \, 27',4$. Es wird mithin $cotg\,\Pi = -\,tg\,l\,sin\,b + \frac{cotg\,E\ cos\,b}{cos\,l}$.

Die gemessenen Distanzen müssen auch in ihrer mittleren Entfernung angewandt werden, nämlich $d' = \frac{\varrho d}{a}$ wo a die mittlere Entfernung des Neptun von der Sonne ist.

	Mittl. Berl. Zeit.	Zeit, welche v. d. Epoche bis zum Tage d. Beobachtung verflossen ist.	Π	d′.	Position zum Breitenkreise.
	h ′	t	° ′	″	° ′
11. September 1847	10 42,3	0	20 20	17,315	66 37,8
13. „	10 44,3	2,0014	20 19	15,040	223 49,2
14. „	8 57,3	2,9271	20 19	17,690	224 1,2
25. „	9 13,3	13,9382	20 15	15,445	228 45,0
28. „	11 1,3	17,0132	20 15	16,806	57 48,0
30. „	8 28,3	18,9070	20 15	4,929	164 51,0
8. October	8 48,3	26,9209	20 13	14,336	253 25,2
25. „	6 46,3	43,8361	20 10	18,416	239 16,2
3. November	5 22,3	52,7778	20 10	16,845	57 43,2
20. „	5 22,3	69,7778	20 10		48 58,2
27. „	3 56,3	76,7181	20 11	16,325	58 40,8

	Mittl. Berl. Zeit.		Zeit, welche v. d. Epoche bis zum Tage d. Beobachtung verflossen ist.	Tl.		d.	Position zum Breitenkreise.	
	h	′	t	°	′	″	°	′
28. November	5	25,3	77,7799	20	11	5,963	164	34,8
20. December	4	0,3	99,7209	20	15	18,283	56	9,0
6. September 1848	9	20,3	360,9431	20	47,7	18,290	236	28,8
24. „	8	48,3	378,9209	20	42,5	18,038	238	51,0
27. „	9	8,3	381,9348	20	42	16,920	64	3,0
2. October	8	43,3	386,9175	20	41	14,287	46	55,8
3. „	7	37,3	387,8716	20	40	15,741	63	1,2
4. „	8	42,3	388,9168	20	40	16,506	85	31,2
16. „	7	10,3	400,8528	20	38	12,563	215	31,8
24. „	6	33,3	408,8271	20	37	15,058	250	19,2

Die Ebene der Bahn eines Körpers lässt sich bestimmen, wenn Länge und Breite zweier Punkte in der Bahn bekannt sind. Bezeichnen wir mit λ und β die neptunocentrischen Längen und Breiten des Trabanten, so sind die Formeln zur Bestimmung der Bahn, wie Gauss sie in seiner theor. mot. corp. coel. lib. I, cap. IV. 100 giebt, folgende: $tg\,(\frac{1}{2}\lambda + \frac{1}{2}\lambda' - \Omega) = \frac{\sin\,(\beta' + \beta)\, tg\, \frac{1}{2}\,(\lambda' - \lambda)}{\sin\,(\beta' - \beta)}$, $tg\, i = \frac{tg\,\beta}{\sin\,(\lambda - \Omega)} = \frac{tg\,\beta'}{\sin\,(\lambda' - \Omega)}$, wo die Zweifelhaftigkeit bei der Bestimmung des Winkels $\frac{1}{2}\lambda + \frac{1}{2}\lambda' - \Omega$ so zu entscheiden ist, dass $tg.\, i$ positiv oder negativ wird, je nachdem die auf die Ekliptik projicirte Bewegung rechtläufig oder rückläufig ist. Ich mache nun in dieser Rechnung die Voraussetzung einer rechtläufigen Bewegung, so wie ich auch vorläufig noch die Bahn des Trabanten als Kreisbahn ansehe.

Es lassen sich nun die neptunocentrischen Längen und Breiten zweier Punkte in der Bahn des Trabanten aus beiden Axen der scheinbaren Bahn und ihren Positionen zum Breitenkreise leicht herleiten.

Die grosse Axe ist der Durchschnitt der Bahn mit der Projectionsebene, welche auf der Ebene des Breitenkreises senkrecht steht, ihr Endpunkt entspricht mithin einer Entfernung von 90° vom Breitenkreise. Es ist also in dem Dreieck Neptun, Trabant, Pol, eine Seite $a = 90°$, die zweite Seite Pol — Neptun b ist $= 90°\ 35',9$ und die Position der Hauptaxe ist für den 25. Oct. 1847 $C = v + Tl = 59°\ 19',0$. Hiernach ist $c = 59°\ 19',1$, $A = 89°\ 38',7$, aber $c = 90 - \beta$ und $A = \lambda - l$ also $\lambda = l + A$, folglich $\beta = 30°\ 41',9$; $\lambda = 57°\ 17'1$.

Da b die Projection von a ist, so zielt der in der Richtung von b gezogene Radius auf einen Punkt am Himmel, dessen Entfernung vom Breitenkreise $= \varphi$ sei, dann ist aber $\sin\varphi = \frac{b}{a}$, $\varphi = 17°\ 40',0$. In diesem Dreieck wird nun die zweite Seite gleichfalls $90°\ 35',9$ sein und der eingeschlossene Winkel offenbar $= 30°\ 41',0$, daraus folgt nun $c = 75°\ 27',65$ und $A = 9°\ 11',74$, jetzt ist aber $c = 90 - \beta'$ und $A = l - \lambda'$ also $\lambda' = l - A$, mithin $\beta' = 14°\ 32',35$; $\lambda' = 318°\ 26',66$.

Hiermit wären also die Längen und Breiten zweier Punkte bestimmt und es folgt daraus $\Omega = 116°\ 24',58$ oder $296°\ 24',58$. Ein positiver Werth von *tang i* verlangt aber, dass $\Omega = 296°\ 24',58$ sei, dann ist $i = 34°\ 39',6$.

An demselben Orte liefert Gauss die Formeln zur Bestimmung der Argumente der Breite für jene beiden Punkte, nämlich $tg\ u = \frac{tg\ (\lambda - \Omega)}{\cos i}$ und $tg\ u' = \frac{tg\ (\lambda' - \Omega)}{\cos i}$ wo u und u' im ersten oder zweiten Halbkreise zu nehmen sind, je nachdem die entsprechenden Breiten nördliche oder südliche sind. Es wird $u = 116°\ 11',8$, $u' = 26°\ 11',8$, mithin Epoche von u d. 11,446 Sept. 1847 mittl. Berl. Zeit $= 130°\ 44',8$.

Hiermit sind also die Elemente für die Kreisbahn vollständig bestimmt. Ich stelle sie hier zusammen:

	°	'	
Epoche des Arguments der Breite 1847 Sept. 11,446 M. B. Z.	130	44,8	V
Länge des aufsteigenden Knotens auf der Ekliptik	296	24,58	Ω
Neigung zur Ebene der Ekliptik	34	39,6	i
Halbe grosse Axe		18",026	a
Tägliche Bewegung		16°,247	μ

Es lassen sich nun die Positionen und Distanzen für die Zeit jeder einzelnen Beobachtung berechnen. Da die geocentrischen Längen und Breiten des Neptun schon bekannt sind, so bedarf man nur noch der neptunocentrischen Längen und Breiten des Trabanten. Dieselben lassen sich aber aus den Argumenten der Breite herleiten. Die Formeln, wie sie Gauss in der theor. m. c. c. lib. I, sect. II, 50 giebt, sind:

1. $tg\ (\lambda - \Omega) = \cos i\ tg\ u$
2. $tg\ \beta = tg\ i\ \sin\ (\lambda - \Omega)$
3. $\sin\beta = \sin u\ \sin i$
4. $\cos u = \cos\beta\ \cos\ (\lambda - \Omega)$,

doch sind dieselben zur Rechnung noch nicht recht bequem. Aus einer Verbindung der Gleichungen 2 und 3 ergiebt sich 5. $\sin u\ \cos i = \cos\beta\ \sin\ (\lambda - \Omega)$, die Gleichungen 3, 4, 5 sind nun zur Rechnung sehr bequem.

Da man zur Bestimmung der u eines sehr genauen Werthes der Umlaufszeit bedarf, so bestimmte ich dieselbe mit Hülfe siebenstelliger Logarithmen aus dem Werthe von μ, es ergab sich $T = 5^t,8778$, die fünfstelligen Logarithmen gaben $T = 5^t,8777$, ein Unterschied der auf einen Zeitraum von über 400 Tagen eine Differenz von mehr als 2° in den Werthen von u hervorbringen kann. Es ergeben sich folgende Längen und Breiten:

	u		λ		β	
	°	′	°	′	°	′
11. September 1847	130	44,8	72	44,1	+25	31,1
14. „	310	1,6	252	0,4	—25	48,7
25. „	264	25,6	199	38,7	—34	28,1
28. „	92	45,4	29	45,6	+34	36,6
30. „	208	44,8	140	41,7	—15	52,2
25. October	295	35,2	236	36,8	—30	51,3
3. November	123	14,8	64	57,8	+28	23,8
28. „	214	34,0	145	57,1	—18	49,3
20. December	118	23,8	59	43,4	+30	0,8
6. September 1848	277	34,6	215	35,7	—34	18,7
24. „	298	40,0	240	1,2	—29	55,8
27. „	123	14,8	64	57,8	+28	23,8
2. October	68	26,2	0	44,9	+31	55,6
3. „	126	53,6	68	47,5	+27	3,0
24. „	330	20,8	271	19,0	—16	20,4

Jetzt sind in dem Dreieck Pol, Neptun, Trabant, zwei Seiten und der eingeschlossene Winkel bekannt, woraus der gesuchte Positionswinkel unmittelbar folgt; die Distanz ist der mit dem Sinus der sphärischen Seite, Sonne — Trabant, multiplicirte Halbmesser der Bahn. Die eine Seite ist $a = 90 - \beta$, die andere $b = 90° - b$ und der eingeschlossene Winkel $C = \lambda - l$. Durch die Formeln

$$1.\quad \sin \tfrac{1}{2} c \sin \tfrac{1}{2} (A - B) = \sin \tfrac{1}{2} (a - b) \cos \tfrac{1}{2} C$$

$$2.\quad \sin \tfrac{1}{2} c \cos \tfrac{1}{2} (A - B) = \sin \tfrac{1}{2} (a + b) \sin \tfrac{1}{2} C$$

$$3.\quad \cos \tfrac{1}{2} c \sin \tfrac{1}{2} (A + B) = \cos \tfrac{1}{2} (a - b) \cos \tfrac{1}{2} C$$

$$4.\quad \cos \tfrac{1}{2} c \cos \tfrac{1}{2} (A + B) = \cos \tfrac{1}{2} (a + b) \sin \tfrac{1}{2} C$$

ergeben sich, in dieser Form zur Rechnung angewandt, A, B, c mit grosser Leichtigkeit. Ich berechnete den Winkel B auch immer mit, weil ich ihn späterhin brauchen werde, er hat dann die Bezeichnung q, so wie A die Bezeichnung p.

	Berechn. Pos.		Beob. Pos.		n		Berechn. Dist.	Beob. Dist.	n
	°	′	°	′	°	′	″	″	″
11. Septbr. 1847	63	54,0	66	38,0	— 2	44,0	17,555	17,315	+0,240
14. „	243	40,0	244	1,0	— 0	21,0	17,604	17,690	—0,086
25. „	228	31,3	228	45,0	— 0	13,7	15,545	15,445	+0,100
28. „	51	43,0	57	45,0	— 6	2,0	16,644	16,806	—0,162
30. „	156	39,5	166	51,0	—10	11,5	5,566	4,929	+0,637
25. Octbr.	239	7,9	239	16,0	— 0	7,0	18,023	18,416	—0,393
3. Novbr.	61	27,8	57	43,0	+ 3	44,8	17,901	16,845	+1,056
28. „	175	6,3	164	35,0	+10	31,3	6,013	5,963	—0,050
20. Decbr.	59	59,4	56	9,0	+ 3	50,4	18,019	18,283	—0,264
6. Septbr. 1848	232	46,8	236	29,7	— 3	42,9	16,919	18,290	—1,371
24. „	240	3,8	238	51,5	+ 1	12,3	18,026	18,038	—0,012
27. „	61	34,0	64	3,0	— 2	29,0	17,973	16,920	+1,053
2. Octbr.	38	45,5	46	56,0	— 8	10,5	12,421	14,287	—1,866
3. „	62	46,1	63	1,0	— 0	14,9	17,852	15,741	+2,111
16. „	251	24,8	250	19,0	+ 1	5,8	15,571	15,058	+0,513

Hiermit wäre also der erste Theil meiner Arbeit vollendet. Ich gehe nun zu dem zweiten, dem Haupt-Theile derselben über, zu der Verbesserung dieser Elemente nach der Methode der kleinsten Quadrate und zur Untersuchung, ob die Bahn eine Excentricität habe und wie gross dieselbe sei. Es müssen mithin die als Bedingungsgleichungen dienenden Differentialgleichungen entwickelt werden.

In einer Keplerschen Ellipse ist $r = a\,[1 - e \cos(u - U)]$, $= a\,(1 - e \cos u \cos U - e \sin u \sin U)$. Setzen wir nun $e \cos U = \varepsilon$ und $e \sin U = \varepsilon'$, so ist $r = a\,(1 - \varepsilon \cos u - \varepsilon' \sin u)$, also $dr = da - a\,\varepsilon \cos u - a\,\varepsilon' \sin u$; indem ich, da noch kein Werth der Excentricität vorhanden, ε und ε' statt der Correctionen $d\varepsilon$ und $d\varepsilon'$ setze. Die Glieder zweiter Ordnung werden vernachlässigt. Nach dem zweiten Keplerschen Gesetze ist $r^2.\, du = m.\, dt$, also $a^2\,(1 - 2\,\varepsilon \cos u - 2\,\varepsilon' \sin u)\, du = m.\, dt$, folglich integrirt $a^2\,(u - 2 \sin u.\,\varepsilon + 2 \cos u.\,\varepsilon') = m\,(t - T)$; mithin $u = \frac{m}{a^2}\,(t - T) + 2 \sin u.\,\varepsilon - 2 \cos u\,\varepsilon'$, die wegen der Excentricität hinzukommenden Glieder sind also $2 \sin u.\,\varepsilon$ und $- 2 \cos u.\,\varepsilon'$, folglich ist $u = V + \mu t + 2 \sin u.\,\varepsilon - 2 \cos u.\,\varepsilon'$ und $du = dV + t.\,d\mu + 2 \sin u.\,\varepsilon - 2 \cos u.\,\varepsilon'$.

Es ist 1) $\sin\beta = \sin u \sin i$, 2) $\cos\beta \sin(\lambda - \Omega) = \sin u \cos i$, 3) $\cos\beta \cos(\lambda - \Omega) = \cos u$, folglich differentiirt

1) $\cos\beta . d\beta = \sin u \cos i . di + \cos u \sin i . du \; d\beta = \sin(\lambda - \Omega)\, di + \sin i \cos(\lambda - \Omega)\, du$

2) $-\sin\beta \sin(\lambda-\Omega)\, d\beta + \cos\beta \cos(\lambda-\Omega) . d\lambda - \cos\beta . \cos(\lambda-\Omega) . d\Omega = \cos u \cos i . du - \sin u \sin i . di$

3) $-\sin\beta \cos(\lambda-\Omega) . d\beta - \cos\beta \sin(\lambda-\Omega) . d\lambda + \cos\beta \cos(\lambda-\Omega)\, d\Omega = -\sin u . du$.

Man multiplicire Gleichung 2 mit $\cos(\lambda - \Omega)$ und Gleichung 3 mit $-\sin(\lambda - \Omega)$, und addire; so erhält man $\cos\beta . d\lambda = \cos\beta . d\Omega + [\cos u . \cos i . \cos(\lambda-\Omega) + \sin u \sin(\lambda-\Omega)]$ $du - \sin u . \sin i . \cos(\lambda-\Omega) . di$ $d\lambda = d\Omega + \frac{\cos i}{\cos^2\beta} . du - \frac{\sin\beta \cos u}{\cos^2\beta} . di$. Es ist $r \sin c = d$, folglich $\sin c . dr + r \cos c . dc = dd$.

In dem Dreieck, Pol, Neptun, Trabant finden zwischen den Seiten und Winkeln folgende Relationen statt:

$$1)\quad \cos c = \cos(\lambda - l) \cos\beta \cos b + \sin\beta \sin b$$

$$2)\quad \sin c \cos p = -\cos(\lambda - l) \cos\beta \sin b + \sin\beta \cos b$$

$$3)\quad \sin c \sin p = \sin(\lambda - l) \cos\beta .$$

Differentiirt man die zweite und dritte, so erhält man

$$\cos c . \cos p . dc - \sin c \sin p\, dp = \sin(\lambda - l) \cos\beta \sin b . d\lambda + [\cos(\lambda - l) \sin\beta . \sin b + \cos\beta \cos b]\, d\beta .$$

$$\cos c \sin p . dc + \sin c \cos p . dp = \cos(\lambda - l) \cos\beta . d\lambda - \sin(\lambda - l) \sin\beta . d\beta .$$

Man multiplicire mit $-\sin p$ und $\cos p$ und addire, so wird

$$\sin c . dp = [-\sin(\lambda - l) \cos\beta . \sin b . \sin p + \cos(\lambda - l) \cos\beta \cos p]\, d\lambda$$
$$-[\cos(\lambda - l) \sin\beta \sin b \sin p + \cos\beta \cos b \sin p + \sin(\lambda - l) \sin\beta \cos p]\, d\beta .$$

Substituiren wir nun aus den Gleichungen 2 und 3 die Werthe von $\sin p$ und $\cos p$, so wird

$$\sin c . dp = \frac{\cos\beta}{\sin c} [-\sin b . \cos\beta + \cos(\lambda - l) \sin\beta \cos b]\, d\lambda - \frac{\sin(\lambda - l) \cos b}{\sin c}\, d\beta .$$

In demselben Dreiecke bestehen aber auch folgende Relationen:

$$\sin c . \cos q = -\cos(\lambda - l) \cos b \sin\beta + \sin b \cos\beta$$

$\sin c \sin q = \sin(\lambda - l) \cos b$; folglich wird jetzt

$$dp = -\frac{\cos\beta \cos q}{\sin c}\, d\lambda - \frac{\sin q}{\sin c}\, d\beta .$$

Durch Differentiation der ersten von den 3 Gleichungen erhält man

$$\sin c . dc = \sin(\lambda - l) \cos\beta \cos b . d\lambda + [\cos(\lambda - l) \sin\beta \cos b - \cos\beta \sin b]\, d\beta$$
$$= \sin c \sin q \cos\beta . d\lambda - \cos q . d\beta, \text{ also}$$
$$dc = \sin q . \cos\beta . d\lambda - \cos q . d\beta .$$

Es findet sich folgende Reihe von Differentialgleichungen, aus denen die Bedingungsgleichungen sofort hervorgehen.

1. $dr = da - a \cos u . \varepsilon - a \sin u . \varepsilon'$
2. $du = dV + t . d\mu + 2 \sin u . \varepsilon - 2 \cos u . \varepsilon'$
3. $d\beta = \cos(\lambda - \Omega) \sin i . du + \sin(\lambda - \Omega) di$
4. $d\lambda = \frac{\cos i}{\cos^2 \beta} du - \frac{\sin \beta \cos u}{\cos^2 \beta} di + d\Omega$
5. $dp = - \frac{\cos q}{\sin c} \cos \beta . d\lambda - \frac{\sin q}{\sin c} d\beta$
6. $dc = \sin q \cos \beta \, d\lambda - \cos q \, d\beta$
7. $dD - \sin c . dr + r \cos c . dc.$

Die Gleichungen 2, 3, 4, 5 liefern die Bedingungsgleichung für die Position, dieselbe enthält in sich die Correctionen nur von 6 Elementen, indem sie von der Grösse der halben grossen Axe ganz unabhängig ist. Alle mit Ausnahme der 5ten geben die Bedingungsgleichung für die Distanz. Es zeigt sich viel Analoges in der Berechnung dieser Gleichungen für Position und Distanz, z. B. in der Bildung von dp und dc. Ich nahm die Berechnung in folgender Weise vor: es ist $dp = [- \frac{\cos i}{\cos \beta} \cos q - \sin i \cos(\lambda - \Omega) \sin q] \frac{du}{\sin c} + \left[\frac{\sin \beta}{\cos \beta} \cos u . \cos q - \sin(\lambda - \Omega) \sin q\right] \frac{di}{\sin c} - \frac{\cos q \cos \beta}{\sin c} d\Omega$ $dc = \left[\frac{\cos i}{\cos \beta} \sin q - \sin i \cos(\lambda - \Omega) \cos q\right] du + [- \frac{\sin \beta}{\cos \beta} \cos u \sin q - \sin(\lambda - \Omega) \cos q] di + \sin q . \cos \beta . d\Omega$. Die in Klammern befindlichen Coefficienten von du und di haben viel Aehnliches, es ist in beiden nur $\sin q$ und $\cos q$ vertauscht, und die ersten Glieder haben entgegengesetztes Zeichen, sonst ist Alles gleich. Zu gleicher Zeit hat die Rechnung auch eine Controlle. Man wird sich nämlich der Logarithmentafeln für Summen und Differenzen bedienen müssen; darin zeigt sich, dass die Unterschiede der Logarithmen in der Klammergrösse des 1ten Gliedes von dp und des 2ten Gliedes von dc gleich sein müssen und zwar so, dass wenn in (dp. 1) das erste Glied das grössere ist, in (dc. 2) das zweite das grössere ist. Ebenso verhält sich's mit den beiden andern Gliedern. Der Grund lässt sich leicht nachweisen. Da immer $\frac{\cos u}{\cos \beta} = \cos(\lambda - \Omega)$, $\frac{\cos i}{\cos \beta} = \frac{\sin \lambda - \Omega}{\sin u}$, $\sin i = \frac{\sin \beta}{\sin u}$, so geht ($dp$. 2) über in $\sin \beta \cos(\lambda - \Omega) \cos q - \sin(\lambda - \Omega) \sin q$ und (dc. 1) über in $\frac{\sin(\lambda - \Omega) \sin q}{\sin u} - \frac{\sin \beta \cos(\lambda - \Omega) \cos q}{\sin u}$, welche Gleichungen logarithmirt gleiche Zahlenunterschiede und zwar in umgekehrter Ordnung geben müssen. Gleichzeitig wird man die Glieder von dc noch mit $a \cos c$ multipliciren, indem man a annähernd für r setzt, es ist dann um dt zu erhalten nur noch eine Vereinigung der Glieder ε und ε' nothwendig, die auch in dr stecken. Da die Glieder

von dp in Theilen des Radius ausgedrückt sind, so wird man statt dp den $sin\ (dp)$ setzen, und endlich um bei allen Gleichungen für dp dieselbe Einheit wie bei den Distanzen zu Grunde zu legen, dieselben noch mit der Distanz multipliciren, die also hier wiederum die Stelle des Gewichts vertritt.

Ehe ich jedoch zu den Bedingungsgleichungen selbst übergehe, halte ich es für passend hier erst eine Tabelle der Logarithmen aller Functionen und Grössen, die in den Bedingungsgleichungen vorkommen, herzusetzen, damit man jede einzelne Bedingungsgleichung controlliren könne. Die Tabelle ist nach folgendem Schema eingerichtet.

		Datum			
$log\ sin\ u$	$log\ sin\ \beta$	$log\ sin\ (\lambda - \Omega)$	$log\ sin\ q$	$log\ sin\ c$	$log\ d$
$log\ cos\ u$	$log\ cos\ \beta$	$log\ cos\ (\lambda - \Omega)$	$log\ cos\ q$	$log\ cos\ c$	$log\ t$
		11. September 1847.			
9,87944	9,63427	9,83921	9,99784	9,98849	1,25310
9,81472$_n$	9,95542	9,85930$_n$	8,99780	9,35644$_n$	
		14. September.			
9,88408$_n$	9,63891$_n$	9,84492$_n$	9,99803$_n$	9,98966	1,26212
9,80831	9,95435	9,85396	8,97709	9,33391	0,46644
		25. September.			
9,99794$_n$	9,75277$_n$	9,99696$_n$	9,95831$_n$	9,93569	1,20194
8,98731$_n$	9,91616	9,07114	9,62116$_n$	9,70441	1,14420
		28. September.			
9,99950	9,75433	9,99926	9,97942	9,96535	1,23805
8,68209$_n$	9,91542	8,76667$_n$	9,47823$_n$	9,58436	1,23078
		30. September.			
9,68208$_n$	9,43691$_n$	9,61418$_n$	9,62480	9,48959	0,70501
9,94287$_n$	9,98311	9,95974$_n$	9,95963	9,97825$_n$	1,27660
		25. October.			
9,95518$_n$	9,71001$_n$	9,93664$_n$	9,99993$_n$	9,99998	1,27254
9,63536	9,93372	9,70163	8,25818$_n$	7,99520$_n$	1,64183

3. November.

9,92237	9,67720	9,89322	9,99940	9,99697	1,23172
$9,73897_n$	9,94433	$9,79466_n$	8,71783	$9,07071_n$	1,71245

28. November.

$9,75386_n$	$9,50869_n$	$9,69290_n$	8,95492	9,52318	0,77452
$9,91565_n$	9,97614	$9,93952_n$	$9,99823_n$	$9,97439_n$	1,89087

20. December.

9,94432	9,69915	9,92204	9,99999	9,99980	1,25600
$9,67721_n$	9,93746	$9,73980_n$	7,71403	$8,48485_n$	1,99878

6. September 1848.

$9,99619_n$	$9,75102_n$	$9,99440_n$	$9,98407_n$	9,97246	1,27761
9,12009	9,91697	9,20310	$9,42479_n$	$9,53799_n$	2,55744

24. September.

$9,94321_n$	$9,69804_n$	$9,92055_n$	$9,99996_n$	0,00000	1,26975
9,68098	9,93784	9,74314	$8,12075_n$	6,46373	2,57854

27. September.

9,92237	9,67720	9,89322	9,99982	9,99870	1,24155
$9,73897_n$	9,94433	$9,79466_n$	8,45400	$8,88817_n$	2,58199

2. October.

9,96849	9,72332	9,95490	9,86769	9,83822	1,16732
9,56530	9,92877	9,63654	$9,82948_n$	9,86019	2,58762

3. October.

9,90296	9,65779	9,86845	9,99926	9,99579	1,20925
$9,77839_n$	9,94969	$9,82871_n$	8,76559	$9,14194_n$	2,58869

24. October.

$9,69438_n$	$9,44921_n$	$9,62746_n$	$9,99458_n$	9,93640	1,18582
9,93904	9,98210	9,95694	9,19608	9,70232	2,61154

Aus dieser Tabelle lassen sich die Bedingungsgleichungen sehr leicht berechnen; ich lasse dieselben jetzt folgen, indem ich noch der bequemeren Auflösung wegen folgende Substitutionen mache:

$$da = t \qquad 10.\ d\Omega = u \qquad 10.\ di = v \qquad 10.\ dV = w$$
$$1000.\ d\mu = x \qquad 10.\ \varepsilon = y \qquad 10.\ \varepsilon' = z$$

1.		9,21783$_n$ u +	0,12082$_n$ v +	9,76778 w +		9,94825 y +	9,88353 z +	9,93151$_n$ = n
2.		9,20390$_n$	0,13343$_n$	9,77451	8,24095 x +	9,95962$_n$	9,88385$_n$	9,04806$_n$
3.		9,80354$_n$	0,23474$_n$	9,81789	8,96209	0,11686$_n$	9,10623	8,80213$_u$
4.		9,66634	0,24680$_n$	9,79421	9,02499	0,09474	8,77733	0,25968$_n$
5.		0,15816	8,97675$_n$	0,21227	9,48889	0,19538$_n$	0,45617	9,95284$_n$
6.		8,46446	0,20678$_n$	9,75454	9,39637	0,01075$_n$	9,69093$_n$	8,58136$_n$
7.		8,89691$_n$	0,13589$_n$	9,71916	9,44161	9,94256	9,75916	0,04693
8.		0,22571	9,62248	0,21042	0,10129	0,26531$_n$	0,42710	0,03603
9.		7,90769	9,17897$_n$	9,74393	9,74271	9,98928	9,72219	0,08788
10.		9,64691	0,27256$_n$	9,85210	0,40953	0,14932$_n$	9,27322$_n$	0,08914$_n$
11.		8,32834	0,18836$_n$	9,78464	0,36318	0,02888$_n$	9,76665$_n$	9,59258
12.		8,64118	0,14055$_n$	9,75826	0,34025	9,98166	9,79826	9,87833$_n$
13.		0,08735	0,24254$_n$	0,00386	0,59149	0,27339	9,87020$_n$	0,32021$_n$
14.		8,92874	0,09156$_n$	9,73041	0,31910	9,93440	9,80983	8,84607$_n$
15.		9,42761$_n$	9,91109$_n$	9,82224	0,43378	9,81765	0,06231	9,46774
16.	9,98894 t +	9,56561$_n$	8,99496$_n$	9,58911$_n$		9,74629	0,26442$_n$	9,38021
17.	9,98965	9,54220$_n$	8,97595$_n$	9,56670$_n$	8,03314	9,75389	0,26059	8,93450
18.	9,93569	9,83479	9,50989	9,93086	9,07506	0,18938$_n$	0,23371	9,00000
19.	9,96535	9,73510	9,36128	9,81487	9,04565	0,14127	0,20404$_n$	9,20952$_n$
20.	9,48958	9,83207	9,91311	9,31346	8,59008	9,46238	9,79833	9,80414
21.	9,99998	9,18476$_n$	7,68828	8,23015	7,87198	9,90802$_n$	0,20713	9,59439$_n$
22.	9,99697	9,27035$_n$	8,73338$_n$	9,30539$_n$	9,02784$_n$	9,80855	0,23518$_u$	0,02366
23.	9,52318	9,16136$_n$	9,94324	9,84767	9,73854	9,48269$_n$	0,17634	8,69897
24.	9,99980	8,67754$_n$	8,17206$_n$	9,71851$_n$	8,71729$_n$	9,88359	0,21305$_n$	9,42160$_n$
25.	9,97246	9,69494$_n$	8,33707	9,76512	0,32255	0,13907$_n$	0,18286	0,13704$_n$
26.	0,00000	6,65744$_n$	6,17774$_n$	6,69502$_n$	7,27356$_n$	9,93645$_n$	0,19925	8,07918$_n$
27.	9,99870	9,08233$_n$	9,58184$_n$	9,11941$_n$	9,70140$_n$	9,88374	0,21680$_n$	0,02243
28.	9,83822	9,91257	9,75936	0,06107	0,64867	0,22642	0,30128$_n$	0,27091$_n$
29.	9,99579	9,34680$_n$	8,81775$_n$	9,37299$_n$	9,96168$_n$	9,84148	0,23449$_n$	0,32449
30.	9,93640	9,93491$_n$	9,22451$_n$	9,92555$_n$	0,53705$_n$	9,71569	0,34918	9,71012

Die diesen Gleichungen entsprechenden Summen sind:

$(aa) = 11{,}768,\ (ab) = -1{,}0709,\ (ac) = 1{,}1355,\ (ad) = 0{,}90859$
$(ae) = 0{,}8948,\ (af) = 0{,}5218,\ (ag) = -0{,}8222,\ (an) = 1{,}6910$
$(bb) = 10{,}610,\ (bc) = -3{,}1822,\ (bd) = 9{,}3298,\ (be) = 13{,}507$
$(bf) = -2{,}3853,\ (bg)\ 4{,}2636,\ (bn) = -6{,}0137,\ (cc) = 31{,}656$
$(cd) = -9{,}5384,\ (ce) = -20{,}230,\ (cf) = -2{,}0491,\ (cg) = 2{,}7221,$
$(cn) = 6{,}9317,\ (dd) = 15{,}137,\ (de) = 24{,}760,\ (df) = -3{,}8735,$
$(dg) = 6{,}5578,\ (dn) = -7{,}3466,\ (ee) = 83{,}367,\ (ef) = 6{,}1425$
$(eg) = -10{,}427,\ (en) = -25{,}017,\ (ff) = 35{,}833,\ (fg) = -26{,}493$
$(fn) = -2{,}5317,\ (gg) = 62{,}959,\ (gn) = -2{,}6306,\ (nn) = 28{,}509.$

hieraus folgt nun weiter:

$(bb.\,1) = 10{,}513,\ (bc.\,1) = -3{,}0789,\ (bd.\,1) = 9{,}4125,\ (be.\,1) = 13{,}558$
$(bf.\,1) = -2{,}3378,\ (bg.\,1) = 4{,}1888,\ (bn.\,1) = -5{,}8598$
$(cc.\,2) = 30{,}644,\ (cd.\,2) = -6{,}8695,\ (ce.\,2) = -16{,}336,\ (cf.\,2) = -2{,}7840$
$(cg.\,2) = 4{,}0282,\ (cn.\,2) = 5{,}0524$
$(dd.\,3) = 5{,}0996,\ (de.\,3) = 8{,}863,\ (df.\,3) = -2{,}4449,\ (dg.\,3)\ 3{,}7740$
$(dn.\,3) = -1{,}0982$
$(ee.\,4) = 41{,}624,\ (ef.\,4) = 11{,}889,\ (eg.\,5) = -20{,}190,\ (en.\,4) = -12{,}970$
$(ff.\,5) = 30{,}469,\ (fg.\,5) = -17{,}584,\ (fn.\,5) = -0{,}2726$
$(gg.\,6) = 37{,}970,\ (gn.\,6) = -6{,}4778,\ [nn.\,7] = 18{,}786.$

Die 7 Bedingungen für das Minimum sind:

$$1.\quad t + \frac{(ab)}{(aa)}u + \frac{(ac)}{(aa)}v + \frac{(ad)}{(aa)}w + \frac{(ae)}{(aa)}x + \frac{(af)}{(aa)}y + \frac{(ag)}{(aa)}z + \frac{(an)}{(aa)} = o$$

$$2.\quad u + \frac{(bc.\,1)}{(bb.\,1)}v + \frac{(bd.\,1)}{(bb.\,1)}w + \frac{(be.\,1)}{(bb.\,1)}x + \frac{(bf.\,1)}{(bb.\,1)}y + \frac{(bg.\,1)}{(bb.\,1)}z + \frac{(bn.\,1)}{(bb.\,1)} = o$$

$$3.\quad v + \frac{(cd.\,2)}{(cc.\,2)}w + \frac{(ce.\,2)}{(cc.\,2)}x + \frac{(cf.\,2)}{(cc.\,2)}y + \frac{(cg.\,2)}{(cc.\,2)}z + \frac{(cn.\,2)}{(cc.\,2)} = o$$

$$4.\quad w + \frac{(de.\,3)}{(dd.\,3)}x + \frac{(df.\,3)}{(dd.\,3)}y + \frac{(dg.\,3)}{(dd.\,3)}z + \frac{(dn.\,3)}{(dd.\,3)} = o$$

$$5.\quad x + \frac{(ef.\,4.)}{(ee.\,4.)}y + \frac{(eg.\,4)}{(ee.\,4)}z + \frac{(en.\,4)}{(ee.\,4)} = o$$

$$6.\quad y + \frac{(fg.\,5)}{(ff.\,5)}z + \frac{(fn.\,5)}{(ff.\,5)} = o$$

$$7.\quad z + \frac{(gn.\,6)}{(gg.\,6)} = o$$

Hieraus ergeben sich folgende Werthe der Correctionen nebst ihren Gewichten, welche $= (aa. 6)$, $(bb. 6)$ u. s. w. sind:

$\log t = 8{,}87904_n$	$t = -0{,}07569$	$P(t) = 11{,}506$
$\log u = 9{,}65886$	$u = +0{,}45579$	$P(u) = 4{,}4976$
$\log v = 8{,}97234_n$	$v = -0{,}09383$	$P(v) = 23{,}037$
$\log w = 9{,}69163_n$	$w = -9{,}49162$	$P(w) = 3{,}2588$
$\log x = 9{,}56082$	$x = +0{,}36367$	$P(x) = 34{,}158$
$\log y = 9{,}03104$	$y = +0{,}10741$	$P(y) = 22{,}692$
$\log z = 9{,}23199$	$z = +0{,}17060$	$P(z) = 37{,}970$

Die Richtigkeit dieser Werthe lässt sich nun wiederum prüfen durch folgende 7 Gleichungen, wo ich nur die Summe der positiven wie der negativen Zahlen anführen werde:

1. $(aa)t + (ab)u + (ac)v + (ad)w + (ae)x + (af)y + (ag)z + (an) = o + 2{,}0725 - 2{,}0725$
2. $(ab)t + (bb)u + (bc)v + (bd)w + (be)x + (bf)y + (bg)z + (bn) = o + 10{,}8574 - 10{,}8566$
3. $(ac)t + (bc)u + (cc)v + (cd)w + (ce)x + (cf)y + (cg)z + (cn) = o + 12{,}0854 - 12{,}0859$
4. $(ad)t + (bd)u + (cd)v + (dd)w + (de)x + (df)y + (dg)z + (dn) = o + 15{,}5739 - 15{,}5732$
5. $(ae)t + (be)u + (ce)v + (de)w + (ee)x + (ef)y + (eg)z + (en) = o + 39{,}048 - 39{,}036$
6. $(af)t + (bf)u + (cf)v + (df)w + (ef)x + (ff)y + (fg)z + (fn) = o + 8{,}1798 - 8{,}1783$
7. $(ag)t + (bg)u + (cg)v + (dg)w + (eg)x + (fg)y + (gg)z + (gn) = o + 12{,}7469 - 12{,}7485$

Die berechneten Werthe der Correctionen sind daher jenen Summen vollkommen entsprechend. Die Correctionen der Elemente werden also folgende sein, wenn man die in Theilen des Radius gegebenen Grössen in Bogenlängen verwandelt.

$$d\Omega = +2^\circ\ 3'{,}67$$
$$di = -0^\circ\ 32'{,}5$$
$$dV = -2^\circ\ 49{,}1$$
$$d\mu = +0^\circ{,}0208 \qquad dT = -\frac{T\,d\mu}{\mu} = -0{,}00200$$
$$da = -0'',076$$
$$\log tg\ U = 0{,}20095 \qquad \log e = 8{,}30449$$

Man erhält daher als

verbesserte Elemente der Bahn des Trabanten.

Mittleres Argument der Breite den 11,446 Sept. 1847. Mittl. Berl. Zeit.	$V = 127^\circ\ 55',6$
Länge des Perihels in der Bahn vom aufst. Knoten	$U = 57^\circ\ 48',4$
Länge des aufsteigenden Knotens auf der Ekliptik	$\Omega = 299^\circ\ 1',3$

Neigung der Bahn gegen die Ebene der Ekliptik	$i = 34° 7',1$
Halbe grosse Axe	$a = 17'',950$
Excentricität	$e = 0,02016$
Tägliche Bewegung	$\mu = 61°,268$

Die Umlaufszeit wird $T = 5^t,8758$ = 5 Tage, 21 Stunden, 1 Minute, 9 Sekunden.

Eine Vergleichung der Positionen und Distanzen lässt sich jetzt abermals vornehmen. Nach den schon gegebenen Formeln lassen sich aus den Elementen die wahren Argumente der Breite und aus diesen die neptunocentrischen Längen und Breiten leicht berechnen. Es bleibt dann nur noch die Auflösung jener sphärischen Dreiecke auszuführen. Die Distanz wird aber jetzt $r \sin c$, wo $r = \frac{p}{1 + e \cos v}$ und p den Parameter der Bahn bezeichnet. Der Werth desselben findet sich auf folgende Weise: Setzen wir $e = \sin \varphi$ so ist $1 - e^2 = \cos^2 \varphi$; also $p = a\,(1 - e^2) = a \cos^2 \varphi$.

Man erhält demnach folgende Distanzen und Positionen mit ihren Fehlern d. h. ihren Unterschieden mit den beobachteten.

	Position.		n'		Distanz.	n'
	°	'	°	'	''	''
11. September 1847	63	50,5	— 2	47,5	17,246	—0,069
14. „	242	20,4	— 1	40,6	17,744	+0,054
25. „	228	46,5	+ 0	1,5	15,524	+0,079
28. „	52	32,4	— 5	12,6	16,383	—0,423
30. „	159	47,3	— 7	3,7	5,213	+0,284
25. October	238	34,0	— 0	42,0	18,145	—0,271
3. November	61	34,6	+ 3	51,6	17,608	+0,763
28. „	182	24,2	+17	49,0	5,831	—0,132
20. December	60	46,9	+ 4	37,9	17,702	—0,581
6. September 1848	234	54,9	= 1	34,8	17,562	—0,728
24. „	241	23,7	+ 2	32,2	18,036	—0,002
27. „	64	11,4	+ 0	8,4	17,339	+0,419
2. October	44	42,9	— 2	13,1	13,563	—0,724
3. „	65	24,1	+ 2	23,1	17,054	+1,313
24. „	252	41,8	+ 2	22,8	14,517	—0,542

Das Fehlerquadrat wird jetzt = 16,826, also um 1,960 kleiner als das aus den Bedingungsgleichungen folgende. Zur Controlle berechnete ich nun auch die in den Bedingungsgleichungen nachbleibenden Fehler. Sie stimmten fast überall mit den aus der Vergleichung sich ergebenden überein, die

einzigen grösseren Abweichungen fanden bei folgenden Beobachtungen in den Distanzen statt:

6. Sept. 1848	nach den Bedingungsgl.	—1,098	nach den Elementen	—0,728	Unterschied	+0,370
27. Sept.	„ „ „	+0,605	„ „ „	+0,419	„	+0,186
3. Octbr.	„ „ „	+1,501	„ „ „	+1,313	„	+0,188

Obgleich diese Unterschiede mir durchaus nicht so beträchtlich erscheinen, dass sie ein Misstrauen gegen die Rechnung erwecken könnten, so bringen sie im Fehlerquadrat doch schon einen Unterschied von 1,394 hervor, weil sie bei den grossen Fehlern vorkommen. Der jetzt noch nachbleibende Unterschied von 0,566 im Fehlerquadrat ist unbedeutend und lässt sich durch das Zusammenzählen von kleineren Unterschieden leicht erklären.

Aus dem Fehlerquadrat 16,826 ergiebt sich nun

der mittere Fehler $= \pm\ 0'',7316$ und

der wahrscheinliche Fehler $= \pm\ 0'',4930$.

Es war jetzt auch an der Zeit die ausgeschlossenen sechs Beobachtungen zu vergleichen:

	Berechn. Pos.		Beob. Pos.		n		Berechn. Dist.	Beob. Dist.	n
	°	'	°	'	°	'	"	"	"
13. September 1848	223	43,2	223	49,2	— 0	6,0	13,531	15,040	— 1,509
8. October	252	50,3	253	25,2	— 0	34,9	13,925	14,336	— 0,421
20. November	50	8,5	48	58,2	+ 1	10,3			
22. „	70	50,0	58	40,8	+12	0,2	14,713	16,325	— 1,612
4. October 1848	121	49,5	85	31,2	+37	18,2	6,040	16,506	—10,466
16. „	158	51,1	215	31,8	—46	40,7	4,520	12,563	— 7,043

Die drei ersten sind also ganz gute Beobachtungen, die vierte ist offenbar schlecht, die fünfte und sechste sind aber durchaus keine Beobachtungen des Trabanten.

Zur Bestimmung der wahrscheinlichen Fehler der Elemente bedarf man nur ihrer Gewichte; von 5 Elementen sind dieselben schon bekannt, von U und e lassen sich dieselben aus den Gewichten von y und z leicht berechnen. Setzen wir $y = k\ cos\ U$, $z = k\ sin\ U$ so ist offenbar $k = 10\,e$; $dy = dk\ cos\ U - k\ sin\ UdU$; $dz = dk\ sin\ U + k\ cos\ U\ dU$; oder da y und z so wie k eigentlich nur dy, dz und dk repräsentiren, so wird $y = k\ cos\ U - z\ dU$; $z = k\ sin\ U + y\ dU$.

Wenn wir nun in der Entwickelung der Gleichung des *Minimum* in der Form $(ff.\ 5)\ yy + 2\ (fg.\ 5)\ yz + (gg.\ 5)\ zz$. aus der sich die Gewichte $(ff.\ 6)$ und $(gg.\ 6)$ sogleich ergeben, statt y und z jene ihre Werthe setzen, so geht dieselbe, wenn wir $k = y'$ und $dU = z'$ setzen, in eine andere von der Form

$$(f'f'.\ 5)\ y'y' + 2\ (f'g'.\ 5)\ y'z' + (g'g'.\ 5)\ z'z' \text{ über,}$$

wo $(f'f'.\,5) = (ff.\,5)\cos^2 U + 2\,(fg.\,5)\sin U\cos U + (gg.\,5)\sin^2 U$

$(f'g'.\,5) = -(ff.\,5)\,z\cos U + (fg.\,5)\,[y\cos U - z\sin U] + (gg.\,5)\,y\sin U$

$(g'g'.\,5) = (ff.\,5)\,z^2 - 2\,(fg.\,5)\,yz + (gg.\,5)\,y^2.$

Hieraus lassen sich nun $(f'f'.\,6)$ und $(g'g'.\,6)$ sogleich berechnen und wir erhalten $P\,(k) = 10{,}005$ und $P\,(U) = 1{,}5503$.

Die wahrscheinlichen Fehler der Elemente sind daher:

wahrscheinlicher	Fehler	von	$V = \pm$	1° 34′,0
„	„	„	$U = \pm$	22 33,0
„	„	„	$\Omega = \pm$	1 20,0
„	„	„	$i = \pm$	0 35,3
„	„	„	$a = \pm$	0″,145
„	„	„	$e = \pm$	0,01512
„	„	„	$\mu = \pm$	0°,004838

Hiemit wäre die ganze auf die Bahn des Trabanten bezügliche Rechnung abgeschlossen, es bleibt mir noch die Bestimmung der Masse des Neptun aus der Entfernung und Umlaufszeit des Trabanten sowie ihres wahrscheinlichen Fehlers nach.

Es ist $M = \text{Const.}\,\frac{a^3}{T^2}$; welche Const. $= 1$ ist, wenn man die Masse in Einheiten der Sonnenmasse giebt.

$$\frac{dM}{M} = 3\,\frac{da}{a} - 2\,\frac{dT}{T};\ \text{da nun}\ \frac{dT}{T} = -\frac{d\mu}{\mu}\ \text{so wird}\ da = \frac{a}{3}\,\frac{(dM)}{(M)} - \frac{2}{3}\,\frac{a}{\mu}\,\frac{x}{1000}.$$

Da ich nun bei der Berechnung der Gewichte eine Combination in der Aufeinanderfolge der *aa*, *ab* u. s. w. so einrichtete, dass ich t mit y und x mit z vertauschte, so erreichte ich dass die Correctionen von a und μ sich nebeneinander befanden, und dass ich nun durch die Substitution von $da = y$, wie ich es eben bestimmt habe, in die Form $(ff.\,5)\,y + 2\,(fg.\,5)\,yz + (gg.\,5)$ ein Mittel zur Bestimmung des Gewichts von $\frac{(dM)}{(M)}$ erhielt. Ist $\frac{(dM)}{(M)} = y'$ und $z = z'$ so wird jetzt $(f'f'.\,5) = \frac{(a)}{(3)}^2\,(ff.\,5)$.

$$(f'g'.\,5) = \frac{2}{9}\,\frac{a^2}{\mu}\,\frac{(ff.\,5)}{1000} + \frac{a}{3}\,(fg.\,5).$$

$$(g'g'.\,5) = \frac{4}{9}\,\frac{(a)^2}{(1000\,\mu)}\,(ff.\,5) - \frac{4}{3}\,\frac{a}{1000\,\mu}\,(fg.\,5) + (gg.\,5).$$

Es wird demnach $M = \frac{1}{14491}$ der Sonnenmasse

mit dem wahrscheinlichen Fehler $\pm\ 0{,}02431\ M$.

Nachschrift des Herausgebers.

Der im Winter 1850 zu Pulkowa in Folge eines mehrjährigen Brustleidens verstorbene Verfasser dieser Abhandlung ist im Jahre 1827 zu Dorpat geboren. Sein Vater war der verstorbene Professor der Anatomie daselbst, Hofrath Ludwig August Struve; sein Oheim der Director der Pulkowaer Sternwarte, wirkl. Staatsrath W. v. Struve. Er bildete sich auf dem Dorpater Gymnasium und bezog 1844 die Universität, sich den mathematischen und astronomischen Studien widmend. Während seiner Universitätsjahre versah er seit Juni 1844 das Geschäft eines Gehülfen des Directors der Sternwarte, bis zunehmende Kränklichkeit, die seinen practisch-astronomischen Arbeiten hinderlich war, ihn veranlasste diese Stelle aufzugeben. Da ihm in Folge des günstigen Ausfalls seiner Gradualprüfung die Candidatenwürde zuerkannt werden konnte, so wählte er zum Thema seiner Candidatenschrift die Berechnung der Bahn des neuen transuranischen Planeten. Auf der Dorpater Sternwarte und mit Hülfsmitteln, welche diese ihm bieten konnte, vollendete er 1849, schon sehr leidend und fast aufgegeben, gegenwärtige Arbeit, die einzige durch welche er in seinem kurzen Leben zu zeigen vermochte, was die Wissenschaft von ihm zu erwarten berechtigt war.

Wenn gleich die innere Vollendung wie die astronomische Wichtigkeit der vorliegenden Arbeit schon an sich ihre Veröffentlichung vollständig rechtfertigt, so trat doch bei dem Herausgeber der Wunsch hinzu, dem Frühvollendeten dadurch ein kleines Denkmal zu setzen, ehrenvoll für ihn wie für die Hochschule, der er seine Bildung verdankte. Vielleicht wäre unter andern Umständen eine Abkürzung, namentlich in Beziehung auf die Ableitung der Formeln, zweckmässig gewesen; vielleicht hätten hin und wieder einige Aenderungen und Auslassungen angebracht werden können und sollen. Die eben ausgesprochene Absicht hielt mich ab, solche Aenderungen vorzunehmen, wenige unerhebliche Verbesserungen des Styls ausgenommen, von denen vorausgesetzt werden konnte, dass der Verfasser sie bei einer nochmaligen Durchsicht, die er jedoch zu bewirken körperlich nicht mehr im Stande war, selbst vorgenommen hätte. Noch in einer anderen Beziehung

glaubte ich ihre ursprüngliche Form und Ausdehnung beibehalten zu müssen. Candidatenschriften der hiesigen Universität werden nur im allerseltensten Falle gedruckt und kommen selbst in diesem wohl nie zur Kenntniss des Auslandes, während es doch gewiss im allgemeinsten Interesse liegt, dass dieses sich richtigere Begriffe über unsre hiesigen wissenschaftlichen Zustände bilde. Möchten also diese wenigen Bogen ihrerseits beitragen, dem Auslande darzuthun, dass die Universität Dorpat ernstlich bemüht sei, an Gründlichkeit der Studien und Tüchtigkeit der von ihr gebildeten Zöglinge von keiner andern Hochschule sich übertreffen zu lassen; und möge der Name des Verfassers, an dessen frühem Grabe wir noch vor Kurzem trauerten, mit Ehren in der Wissenschaft genannt werden.

Mädler.

Beobachtungen

der

Kaiserlichen Universitäts-Sternwarte Dorpat

herausgegeben

von

J. H. Mädler,

Kaiserlich Russischem Staatsrath, ordentlichem Professor und Director der Sternwarte zu Dorpat, Ritter des St. Annen-Ordens 2r, des St. Wladimir-Ordens 4r und des Königlich Preussischen Rothen Adler-Ordens 3r Classe, Mitgliede der Akademien zu Wien und München, des Astronomical Society zu London, &c. &c.



Vierzehnter Band.

Dorpat.

Gedruckt bei Schünmanns Wwe & C. Mattiesen.

1856.

Der Druck ist gestattet unter den gesetzlichen Bedingungen.

Dorpat, am 4. Januar 1857.

Rector *Ed. Haffner*.

Die Eigenbewegungen

der

FIXSTERNE

in ihrer Beziehung zum Gesammtsystem.

Von

J. H. Mädler,

Kaiserlich Russischem Staatsrath, ordentlichem Professor und Director der Sternwarte zu Dorpat, Ritter des St. Annen-Ordens 2r, des St. Wladimir-Ordens 4r und des Königlich Preussischen Rothen Adler-Ordens 3r Classe, Mitgliede der Akademien zu Wien und München, des Astronomical Society zu London, &c. &c.



Dorpat.

Gedruckt bei Schünmanns Wwe & C. Mattiesen.

1856.

SEINER MAJESTÄT

ALEXANDER DEM ZWEITEN

KAISER UND SELBSTHERRSCHER ALLER REUSSEN

&c. &c. &c.

DEM

ERHABENEN BESCHÜTZER DER WISSENSCHAFTEN

in tiefster Unterthänigkeit gewidmet.

Allerdurchlauchtigster, Grossmächtigster Kaiser,

Allergnädigster Kaiser und Herr!

Die Sternwarte der Universität Dorpat hatte sich seit ihrer Gründung stets des besondern Allerhöchsten Schutzes und Wohlwollens zu erfreuen, und Ew. Kaiserlichen Majestät in Gott ruhender Vater nahm in huldreichster Weise die allerunterthänigste Widmung entgegen, welche ich in meinem 1848 erschienenen Werke „*Untersuchungen über die Fixsternsysteme*“ darzubringen gewagt hatte.

Aufgemuntert und gekräftigt durch so erfreuliche Zeichen Kaiserlicher Gnade, habe ich seitdem beharrlich diese Forschungen weiter geführt, dadurch eine umfassendere und tiefere Begründung der Resultate angestrebt, welche sich mir damals dargeboten hatten, und Ew. Kaiserliche Majestät haben Allergnädigst gestattet, zu den Füssen Ihres Thrones das Werk niederzulegen, welches bestimmt ist, jene Resultate in aller Vollständigkeit, welche der Gegenwart erreichbar ist, der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Und so wage ich nun noch die Bitte, dass Ew. Kaiserliche Majestät diese Darbringung als ein geringes Zeichen meiner innigsten und tiefgefühltesten Verehrung und Dankbarkeit aufzunehmen Allergnädigst geruhen möchten.

In tiefster Ehrfurcht ersterbe ich

Ew. Kaiserlichen Majestät

allerunterthänigster

H. Mädler.

Vorwort.

Den „Untersuchungen über die Fixsternsysteme", welche ich 1848 veröffentlichte, lasse ich jetzt die Resultate einer neunjährigen Arbeit als Weiterführung derselben folgen. Indess enthält das Nachfolgende mehr als eine einfache Fortsetzung, denn nicht allein, dass die damals nur etwa über $\frac{1}{4}$ des *Bradley*schen Catalogs sich erstreckenden Rechnungen jetzt über den ganzen ausgedehnt sind: auch die früher berechneten sind sämmtlich neu untersucht, wozu einerseits die schärfere und umfassendere Bestimmung der Gewichte und der constanten Differenzen, andrerseits die in reicher Fülle hinzugekommenen neuen Beobachtungen aufforderten. Meine damals ausgesprochene Bitte um Beobachtung namentlich solcher Sterne, die für Dorpats Sternwarte zu weit südlich stehen, ist nicht erfolglos geblieben, wenn gleich nicht alles dahin gehörende Material jetzt schon in fertigen Resultaten vorlag. So konnte insbesondere von den in Pulkowa angestellten, gewiss höchst werthvollen Beobachtungen nur das Wenige benutzt werden, was die „Positiones mediae" mittheilen. Da wir aber von dorther nur die Sternörter der Nordhalbkugel zu erwarten haben, und gerade für diese die trefflichen britischen Beobachtungen in so reichem Maasse zu Gebot standen, so glaubte ich den Abschluss meiner Rechnungen — der übrigens auch für mich hoffentlich nur ein einstweiliger, kein definitiver sein soll — nicht länger hinausschieben zu dürfen.

Alles, was bis zum Schlusse des Jahres 1854 in meine Hände gelangte, ist mit in die Berechnung aufgenommen, soweit es hierher gehörte. Ausnahmsweise sind auch für seltner beobachtete Sterne einige später mir zugegangene oder in Dorpat selbst angestellte Beobachtungen benutzt.

In meinen früheren „Untersuchungen“ hatte ich die Berechnung für die jeden einzelnen Stern betreffenden vier Data in extenso mitgetheilt. Hätte dies hier in gleicher Art geschehen sollen, so würde der Umfang des Werks reichlich auf das Vierfache angewachsen sein. Ich habe deshalb für jetzt nur beispielsweise die Berechnung für drei Sterne ausführlich gegeben, bin aber bereit, nicht allein Jedem, der es wünschen sollte, die beliebige Einsicht und Kenntnissnahme meiner Originalrechnungen, für deren bleibende Aufbewahrung Sorge getragen ist, gern zu gestatten, sondern auch, falls die Stimme competenter Beurtheiler ihre Veröffentlichung durch den Druck für erforderlich erachten sollte, diese gleichfalls zu bewirken.

Wenn gleich die nähere Begründung und Feststellung des Systems der Fixsterne das Hauptmotiv bei Ausarbeitung des hier für 1850 gegebenen Catalogs bildete, so glaube ich dennoch, dass er auch bei andern Arbeiten seine Brauchbarkeit bewähren wird. Eine so umfassende Untersuchung der Eigenbewegungen ist noch nicht unternommen worden, und sie erschien mir so wenig als eine überflüssige, dass man vielmehr dringend wünschen muss, die Zahl der in ähnlicher Weise untersuchten Sterne noch erheblich vermehrt zu sehen; der Catalog wird demnach einen von meinen weitern Folgerungen ganz unabhängigen selbstständigen Werth haben.

Möge übrigens die Zeit nicht allzufern sein, wo dieser selbstständige Werth nur noch darin besteht, dass die in ihm gegebenen Bestimmungen einem künftigen Berechner als bequeme Näherungswerthe bei Bildung seiner Gleichungen dienen, und ein solcher dann den Astronomen einen noch genaueren und umfassenderen Catalog darbieten.

Die Erforschung eines Systems der Fixsterne wird in der Hauptsache stets auf Feststellung des Verhältnisses ihrer Bewegungen beruhen müssen, alles übrige nur secundär in Betracht kommen.

Wie dürftig diese Kenntniss noch vor wenigen Jahrzehenden war, ist allgemein bekannt, und gleichwohl hat die Speculation schon seit Jahrhunderten sich am System der Fixsterne versucht. Doch aller Scharfsinn kann nicht zum Ziele führen, wenn die nothwendigen Grundlagen der Untersuchung vermisst werden. Was *Kepler, Wright, Mitchell, Lambert, Kant* und andere aufzustellen versucht haben, kann deshalb nur noch geschichtlichen Werth ansprechen und selbst diesen hauptsächlich nur, weil so hochberühmte Namen sich an diese Speculationen knüpfen. Nur der unermüdet thätige, geniale *William Herschel* macht eine Ausnahme: an ihn wird auch in Zukunft in vielen der wichtigsten Beziehungen stets angeknüpft, und seine grossartigen Forschungen als diejenigen bezeichnet werden müssen, durch die wir zuerst in das geheimnissvolle, bis dahin gänzlich verschlossene Innere des Fixsternhimmels eingeführt wurden. Dass es ihm gelang, aus noch so wenigen und schwankenden Daten nicht allein die Thatsache festzustellen, dass unsrer Sonne eine Eigenbewegung zukomme, sondern auch die Richtung derselben so zu bestimmen, dass allen Nachfolgern nur die Aufgabe verblieb, die nachbessernde Hand anzulegen, würde allein schon zu einem „monumentum aere perennius" genügen. Es war dies die erste glückliche Anwendung der erkannten Fixsternbewegungen; und nur in dem Verhältniss, wie diese Kenntniss sich erweiterte, nur in dem Maasse wie Anzahl und Genauigkeit der Eigenbewegungen zunahm, sind wir fortgeschritten auf dem Wege, als dessen Endziel die Erforschung der Organisation des Universums bezeichnet werden muss.

So konnte es mir nicht zweifelhaft sein, dass auch meine mir gestellte Aufgabe im Wesentlichen auf möglichst umfassende Erforschung dieser Bewegungen beruhe. Die jetzt vorliegende Anzahl ist die sechsfache derjenigen, welche *Argelander* vor 20 Jahren ermittelt hatte, und die Genauigkeit und Sicher

heit dieser Bestimmungen erheblich grösser; gleichwohl würde ich, so beträchtliche Zeit und Mühe auch darauf verwandt worden, gern noch den *Piazzi*schen Catalog dem *Bradley*schen hinzugefügt haben, wenn nicht für die Mehrzahl derselben die Vergleichungen sich zu sparsam geboten hätten, um bei der Kürze der Zwischenzeit hinreichende Gewähr des Erfolges zu verbürgen. Eine Auswahl aber zu treffen und nur diejenigen von ihnen zu berechnen, für welche die Vergleichung mit einiger Sicherheit möglich war, zeigte sich als unvereinbar mit meinem nächsten und hauptsächlichsten Zweck. Von jeder speciellen Auswahl ist Willkühr unzertrennlich: wäre aber auch ein Verfahren möglich gewesen, das mir selbst als ein diese Willkühr ausschliessendes erscheinen musste, so würde doch schwerlich dieselbe Ueberzeugung bei Andern sich geltend gemacht haben.

Als vor zwei Jahren, in Veranlassung der von *Leverrier* gefundenen Differenzen für die Oerter der Hauptsterne, die gekrönte Preisschrift des Dr. *Peters* erschien, war meine Arbeit schon dem Abschlusse nahe und jedenfalls zu weit vorgerückt, um noch von jener Schrift für sie Nutzen zu ziehen. Da indess als Ergebniss der *Peters*schen Untersuchungen nur sehr geringe Differenzen erhalten wurden, und diese wohl durch die von mir bereits berücksichtigte Nutationsverbesserung grösstentheils schon gehoben waren, so würden durch eine im höchsten Grade zeitraubende Wiederholung aller für die Rectascension geführten Rechnungen voraussichtlich nur äusserst kleine Aenderungen der Oerter und Eigenbewegungen erhalten worden sein; und der Einfluss dieser Verbesserungen auf die Mittelwerthe, von denen ich hauptsächlich nur weitern Gebrauch gemacht habe, dürfte vollends gleich Null sein. Eine erhebliche Modifikation der p. 216 u. 261 angeführten Mittelgrössen wird keine künftige Untersuchung ergeben, so sehr man auch wünschen muss, durch fortgesetzte Beobachtung wie durch schärfere Untersuchung der vorhandenen ältern Cataloge zu immer genaueren Daten zu gelangen.

Für die meisten der hier berechneten Sterne, insbesondere für alle sub *A*

und *B* aufgeführten (d. h. $\frac{2}{3}$ der sämmtlichen) wird die in 3 Decimalen der Bogensekunde angesetzte jährliche Präcession und deren hundertjährige Veränderung mindestens bis 1900 vollständig ausreichen. Dass für die dem Pole näher liegenden Sterne, namentlich alle in *D* enthaltenen, auch die von den höhern Potenzen der Zeit abhängigen Glieder zu berücksichtigen sind, ist jedem bekannt, aber auch die allgemeinen Hülfsmittel der Berechnung so leicht in Anwendung zu bringen, dass ich es nicht für erforderlich hielt, für diese verhältnissmässig wenigen Fälle ein gänzlich abweichendes Schema einzuführen.

Was den weiteren Inhalt meines Werkes betrifft, so ist derselbe zum grossen Theile als eine weitere Ausführung und vollständigere Begründung dessen anzusehen, was ich in allgemeineren Umrissen bereits in meiner von der holländischen Gesellschaft der Wissenschaften im J. 1856 gekrönten Preisschrift: „Beiträge zur Fixsternkunde" veröffentlicht habe. Anderes dagegen, und namentlich alles, was den Centralpunkt der Fixsternbewegungen betrifft, konnte in jener kleinen Schrift noch keine Stelle finden.

In dieser letztern Beziehung habe ich einige Polemik nicht vermeiden können; möge Niemand sie persönlich deuten, oder wähnen, dass ich die Verdienste der Männer, gegen welche sie sich richten musste, in irgend einer Art zu verkennen im Stande wäre. Sie geht keinen Schritt weiter als die Abwehr nothwendig erscheinen liess; sie ist bestimmt eine Verständigung anzubahnen, nicht sie unmöglich zu machen. Im Uebrigen lasse ich einfach die Thatsachen sprechen; jeder wissenschaftlich Berechtigte möge nun prüfen und vergleichen, und danach sein Urtheil fällen. Mein Nachweis, dass in grössern Entfernungen von unsrer Sonne die Eigenbewegungen lineär gemessen zunehmen, steht allerdings in zu entschiedenem Widerspruch mit *Struve's* Satze (Positiones mediae Introd. p. CLXXXIV):

„Nulla indicia adsunt, quibus persuasum nobis fiat, in variis a Sole di-

stantiis et directionibus, notabilia esse discrimina mediorum motuum linearium, quibus stellae sunt praeditae";

als dass eine Vereinigung beider Sätze möglich wäre.

Jetzt, wo eine über reichlich ¾ des Firmaments sich erstreckende, auf alle Regionen vertheilte Zahl von 3222 Sternbewegungen, auf einen hundertjährigen Zwischenraum basirt, und berechnet aus sämmtlichen innerhalb dieses Zeitraumes angestellten Beobachtungen, zum weiteren Gebrauche vorliegt, darf ich nicht fürchten, dass ein früher von manchen Seiten erhobenes Bedenken, es sei zur Begründung meiner Thesen noch nicht genug geschehen, sich wiederholen werde. Nicht als ob ich glauben könnte, dass weitere Forschungen und Untersuchungen irgendwie entbehrlich seien: nur eine einzige der grossen Fragen, welche sich hier ergeben, habe ich zu lösen versucht, und wie vieles dahin Gehörende bleibt noch unerörtert! Insbesondere werden die teleskopischen Sterne, von denen bei *Bradley* nur ein so geringer Theil vorkommt, uns neue wichtige Aufschlüsse gewähren, sobald es erst möglich ist, sie in ähnlicher Vollständigkeit wie hier die 6 ersten, zu untersuchen. Noch dringender muss man wünschen, die Sterne der Südhalbkugel möglichst bald den *Bradley*schen zugesellt zu sehen, um für den gesammten Himmel das Verhältniss der Bewegungen in den verschiedenen Regionen, wie es der Natur entspricht, bestimmen zu können. Die Capsternwarte hat rüstig Hand ans Werk gelegt: die chilenische unter dem thätigen *Moesta* eifert ihr nach; noch einige Jahre, und sie werden uns mit einem Catalogus australis beschenken, der den Enkeln eben das werden wird, was der *Bradley*sche für uns geworden ist.

Aber zu einem Nachweise dessen, was zunächst festzustellen war, halte ich die jetzt vorliegenden Data allerdings für genügend. Ich betrachte die Form des Fixsternsystems, wie sie hier und in meiner früheren Schrift entwickelt ist, die Lage des Centralpunktes und die Art, wie sich die Bewegungen auf ihn beziehen, nunmehr als sicher festgestelltes Eigenthum der Wissenschaft. Ich erwarte von denen, die bei ihren früheren Zweifeln auch jetzt noch behar-

ren zu müssen glauben, eine andere und besser genügende Erklärung der Relationen, welche meine Untersuchungen ergeben haben. Und ich werde, welches auch immer die Aufnahme sein möge, die meiner Schrift zu Theil wird, auf dem betretenen Wege fortschreiten, so lange es Gott gefallen wird, mir Kraft und Gesundheit zu gewähren.

Drei Jahrzehende meines astronomischen Wirkens liegen hinter mir: ein kleiner Tropfen im Ocean der Zeit, aber ein grosser Abschnitt der Erdenthätigkeit des einzelnen Menschen. Mein Streben aber ist sich stets gleich geblieben; und was ich als wahr erkannt, werde ich festhalten mit der Kraft selbstgewonnener Ueberzeugung.

Catalog

der

3222 Bradleyschen Sterne

aus sämmtlichen ältern und neuern Meridianbeobachtungen

für den Anfang von 1850

berechnet.

Im zweiten Theile meiner „Untersuchungen über die Fixsternsysteme" hatte ich die Eigenbewegungen von etwa 800 Sternen des Bradleyschen ersten Catalogs, wie er in Bessels Fundamentis gegeben ist, aus allen hinreichend zu verbürgenden Beobachtungen, so weit sie damals (1846) veröffentlicht waren, nach der Methode der kleinsten Quadrate berechnet. Die aus ihnen gezogenen allgemeinen Schlüsse konnten indess, da die untersuchten Sterne nur gewissen Regionen des Himmels angehören, zum grossen Theile nur bedingte, nicht allgemeine Gültigkeit haben, da aus ihnen selbst hervorging, dass die durchschnittliche Eigenbewegung nicht in allen Regionen des Himmels die gleiche sei. Eine das gesammte Firmament umfassende Untersuchung sämmtlicher, bis mindestens zur 7. Grösse herab vorkommenden Sterne, wäre hiezu am besten geeignet gewesen, allein eine solche ist gegenwärtig unmöglich und eine vollständige Durchführung eines derartigen Planes wohl kaum im Laufe des gegenwärtigen Jahrhunderts zu ermöglichen. Nicht allein erfordern fast alle bisherigen Cataloge, selbst der Bessel-Bradleysche, und in noch höherm Grade der Piazzi'sche, Pond'sche und andere einer neuen Reduction; sondern, was noch hemmender wirkt, wir müssen $\frac{1}{4}$ des Firmaments fast ganz bei Seite setzen, da wir hier für die Anfangsepoche nur La Cailles Meridianbeobachtungen besitzen, die weder an Zahl noch an Genauigkeit den Bradleyschen an die Seite gestellt werden können. Für sie werden grösstentheils erst die Beobachtungen Johnson's (1830) und Taylor's (1836), so wie die von Fallows und Henderson begonnenen, von Maclear gegenwärtig fortgesetzten Capbeobachtungen künftig den Ausgangspunkt bilden können, da die zahlreichen Oerter des Brisbane-Catalogs leider ganz unbrauchbar sind. Aber auch derjenige Theil des Himmels, der auf europäischen Sternwarten untersucht werden kann, ist nicht gleichmässig und noch weniger vollständig untersucht. Bei Bradley fehlen schon von der 4. Grösse an einzelne Sterne und noch häufiger in der 5ten. Von den in dem betreffenden Theile des Himmels vorkommenden Sternen 6. Grösse hat Bradley wenig über die Hälfte; von den teleskopischen Klassen nur den geringeren Theil. Piazzi ist allerdings vollständiger, eignet sich aber,

namentlich in seinem gegenwärtigen Zustande, nicht zur Anfangs-Epoche; und noch viel weniger die späteren, nur um wenige Jahrzehende von der Jetztzeit entfernten.

Allen diesen Bedenken trat indess das Bedürfniss der Gegenwart nach einem genauen und in seinen Quellen hinreichend zu verbürgenden Catalog zu gebieterisch entgegen, als dass seine Verwirklichung einzig und allein den späten Enkeln überlassen werden könnte. Gleichzeitig bildete ein solcher die nothwendige Grundlage einer Fortsetzung und möglichsten Schlussfassung meiner im oben erwähnten Werke begonnenen Untersuchungen.

Jede besondere Auswahl wie jede derartige Ausschliessung war aufs Sorgfältigste zu vermeiden. Da Bradley's um ein Jahrhundert von der Gegenwart entfernte Beobachtungen sich im Allgemeinen als einzige brauchbare Anfangsepoche darboten, so nahm ich in meine Untersuchungen alle in seinem Catalog vorkommenden (3222) Sterne, und nur diese Sterne auf. Eine solche Anzahl ist beträchtlich genug um den Einfluss ungewöhnlich starker wie ungewöhnlich schwacher Bewegungen für die zu ziehenden Mittel verschwinden zu machen.

Ueberhaupt muss ich es offen aussprechen, dass ich es in keinem Falle für gerechfertigt halte, reell verschiedene Grössen, wie die Natur sie uns bietet, ganz so zu behandeln, wie man mit Beobachtungen desselben Gegenstandes verfährt. Bei letzteren begehen wir Fehler, und ausser den unvermeidlichen kommen auch Verschreibungen, Verzählungen, verfehlte Ablesungen und Verwechslungen vor, deren Ausschliessung, resp. Verbesserung, man sich unter sorgfältiger Prüfung aller Umstände gestatten darf, ja die vielmehr geboten ist. Die Natur hingegen begeht keine Fehler, selbst da nicht wo es uns mitunter so scheint; in ihr ist nichts enorm, unpassend oder ungehörig, mithin auch nichts auszuschliessen, was nicht nachgewiesen werden kann als irrthümlich von unsrer Seite. Arithmetische Mittel kann man aus solchen Grössen nur da ziehen, wo ihre Anzahl gross genug ist um einen merklichen Einfluss stark abweichender Data nicht mehr wahrnehmen zu lassen; im entgegengesetzten Falle ist es besser auf eine Mittelziehung einstweilen ganz zu verzichten.

Allein man ist noch viel weiter gegangen und hat, ganz wie bei Beobachtungen, den wahrscheinlichen Fehler (!) sowol der einzelnen Bestimmung als des arithmetischen Mittels untersucht und darauf weitere Schlüsse gebaut bei Sternparallaxen, Sternhelligkeiten, Eigenbewegungen und ähnlichen natürlichen Zahlenwerthen. Nie hätten Gauss, Legendre und Bessel, die Urheber und Begründer der Wahrscheinlichkeitsrechnung, dem Grundprincip derselben eine solche Anwendung gegeben.

Zu dem eben angegebenen Zwecke wurden die folgenden Beobachtungen benutzt:

Bradley	Wrottesley
T. Mayer	Henderson
Groombridge	Challis
Bessel	† Gillis
Struve	Plantamour
Pond	Thompson
Airy	Maury
Argelander	Köller
Santini	† Quetelet
Johnson	Montojo
Fallows	Clausen
Taylor	† Schwarz
Rümker	† Wagner.

Die mit † bezeichneten geben blos Rectascensionen und bei Mayer sind nur die Declinationen zur Benutzung gekommen.

So weit Bessel in den Fundamentis von ihnen Gebrauch gemacht hat, sind auch Flamsteedsche Beobachtungen benutzt worden, eben so die nur in geringer Zahl veröffentlichten von Sabler, Busch, Oudemanns und einigen andern.

Die Angaben von Zach, Pearson, des Brisbane-Catalogs und einige andere sind wegen ihres zu geringen Gewichts ganz ausgeschlossen, von den übrigen nur einige offenbar verfehlte, soweit es nicht möglich war, sie aus den Originalbeobachtungen zu verbessern.

An Bradley's Bestimmungen wurden die Verbesserungen angebracht, welche der Unterschied der in den Fundamentis angenommenen Nutation von der jetzt (nach Peters) bestimmten Constante erforderte. Taylor's Declinationen wurden allem zuvor durch die Tafel der Theilungsfehler, welche er im 5. Bande seiner „Madras Observations" mittheilt, verbessert.

Alle diese Beobachtungen, im Ganzen etwa 200,000, die jedoch von den Beobachtern selbst in etwa 40000 Mittel vereinigt und so mitgetheilt waren, wurden nun mit der Besselschen Constante (für 1800 in A. R. = 46",0591) auf 1850 reducirt.

Jetzt kam es an auf Ermittelung des jedem Beobachter zukommenden Gewichts und der zwischen ihnen in beiden Polarcoordinaten Statt findenden (persönlichen oder instrumentalen) Unterschiedes.

Wo die Originalbeobachtungen einzeln reducirt vorlagen, bot ihre Vergleichung durch die vorkommenden Abweichungen ein Mittel an die Hand, diese Gewichte zu bestimmen; zum Theil war

dies schon von den Beobachtern selbst geschehen. Ein anderes Mittel boten die Abweichungen, welche bei häufigen und von vielen Beobachtern untersuchten Sternen in einer vorläufig angestellten Berechnung sich ergaben, was indess erst angewandt werden konnte, nachdem die constanten Differenzen ermittelt und angebracht waren. Dass die auf verschiedenen Wegen ermittelten Daten verschiedene Gewichtszahlen ergeben ist bekannt; in einer Bearbeitung wie die gegenwärtige kann es aber auf eine ganz strenge Ableitung dieser Gewichte, selbst wenn sie möglich wäre, nicht ankommen.

Ich blieb schliesslich bei folgenden drei Gewichtsklassen stehen.

Für Eine Beobachtung:	Gew. 1.	Gew. $\frac{1}{2}$.	Gew. $\frac{1}{4}$.
	Bessel	Bradley	Piazzi
	Struve	Groombridge (Declin.)	Groombridge (Rectasc.)
	Pond	Santini	T. Mayer
	Airy	Taylor	Gillis
	Argelander	Rümker	Plantamour (Declinat.)
	Johnson	Plantamour (Rectasc.)	Flamsteed.
	Fallows	Thompson	
	Henderson	Köller	
	Challis	Montojo.	
	Maury		
	Quetelet		
	Clausen		
	Schwarz.		

Schwieriger war die Ermittelung der constanten Abweichungen, um so mehr als sie nach der Höhe über dem Horizont und folglich nach der Declination verschieden ausfallen müssen. Ein Aufsuchen der Fehlerquellen hätte nicht zum Ziele geführt: sie ist nur theilweis, und selbst in dieser Beschränkung meist nur dem Beobachter selbst, der sein Instrument unmittelbar prüfen kann, ausführbar, und würde in keinem Falle eine unmittelbare Vergleichung überflüssig machen.

Da für jede der beiden Coordinaten eines Sterns zwei Unbekannte, der mittlere Ort und seine seculäre Eigenbewegung, zu bestimmen sind, so kann man nicht anders verfahren als dass man sowohl für die Anfangs- als Endepoche diejenige Reihe von Bestimmungen, welche nach den vorliegenden Umständen das meiste Vertrauen verdient, zur Basis der Vergleichung für die übrigen wählt.

Für die Anfangs-Epoche kann nur Bradley gewählt werden. Aus der Untersuchung von

Peters in seiner Preisschrift ergiebt sich dass die anzubringenden Correctionen überall nur klein ausfallen und durch Anwendung der verbesserten Nutation noch mehr verkleinert werden, und dass voraussichtlich eine gänzlich neue Berechnung der Bradleyschen Originalbeobachtungen hauptsächlich nur dadurch etwas veränderte Oerter ergeben wird, dass Bessel meistens nicht alle Beobachtungen verglichen hat, wo deren mehr als fünf vorhanden waren. Auf eine solche Radical-Verbesserung ist wohl vor Ablauf eines vollen Decenniums in keinem Falle zu rechnen.

Unmittelbar mit Bradley kann nur der nahe gleichzeitige Mayer verglichen werden. Die Vergleichung ergab, dass seine Rectascensionen zu wenig stimmten; seine Declinationen dagegen durch die Correctionsformel

$$-4'',06 + 2'',53 \text{ Sin } (\alpha - 55^{0}\,35')\,^{*})$$

mit den Bradleyschen in Uebereinstimmung gebracht werden.

Nicht so leicht war die Wahl unter den neuern Beobachtern. Rücksichtlich der Rectascensionen ergab sich, dass Struve das Mittel zwischen allen übrigen, ganz oder nahe gleichzeitigen, inne hielt, daher ich diese Reihe für die Ausgangsepoche wählte. Da Struve die südlichsten bei Bradley vorkommenden Sterne nicht aufführen kann, so ist für diese der von — 14° an mit Struve so gut als völlig übereinstimmende Pond zur Basis der Vergleichungen benutzt.

Bezüglich der Declinationen musste dagegen eine Reihe den Vorzug verdienen, welche an demselben Orte, wo Bradley beobachtete, erhalten worden war. Pond's für 1830 abgeleiteter Catalog enthält fast ausschliesslich Bradleysche Sterne, aber die von ihm angewandte Refractions-Constante war merklich von Bessel's verschieden. Nun aber können, nach Johnson's treffender Bemerkung, zwei unter verschiedenen Breiten erhaltenen Beobachtungsreihen nicht dadurch in Uebereinstimmung gebracht werden, dass für beide die gleiche Refractionstafel gebraucht wird, sondern es muss die ausschliesslich richtige sein. So giebt die Vergleichung zweier unter sehr verschiedenen Breiten und unabhängig von einander, jedoch gleichzeitiger Sterncataloge das Mittel über die Zuverlässigkeit und allgemeine Anwendbarkeit einer Refractionstafel zu entscheiden.

Nun hat Johnson seine 606 Sterne, unter denen sich bis zum Cepheus hinauf viele von Pond beobachtete finden, mit verschiedenen andern und namentlich den Pondschen verglichen

*) Allgemein betrachtet, kann die Correction nicht einfach eine Function von α sein, vielmehr muss δ das Hauptargument bilden. Jedoch Mayer's Sterne sind sämmtlich Zodiakalsterne innerhalb der Grenzen $\pm$ 6° um die Ekliptik herum, und folglich für diesen Catalog δ selbst eine Function von α, mithin berücksichtigt unsere Formel beide. Dadurch erledigt sich die Bemerkung Argelander's in der Einleitung zu seinen Zonenbeobachtungen, wo er von meiner obigen Formel Gebrauch macht.

und findet dass nur durch Bessel's Tafel eine Uebereinstimmung erzielt wird. Der Breitenunterschied zwischen St. Helena und Greenwich ist aber 68° und somit kann die Prüfung für alle Grade des Quadranten eine hinreichend scharfe sein.

Diese Erwägungen bestimmten mich, Pond's Declinationen nach vorheriger Verbesserung durch die Unterschiede der von ihm und Bessel angewandten Refractionstafeln zum Endpunkte zu wählen. Hätte ich den Twelwe Years Catalogue, den Airy aus den Greenwicher Beobachtungen der Jahre 1836 bis incl. 1847 ableitete, drei Jahre früher besessen, so würde ich diesen letztern gewählt haben.

Mit Pond wurden nun alle ihm und andern ganz oder nahe (bis zu ± 5 Jahren) gleichzeitigen Beobachtern gemeinschaftlichen Sterne verglichen, und somit für einen grossen Theil der obengenannten die constanten Abweichungen erhalten. Wo bei solchen Sternen stärkere und schon nach wenigen Jahren merkliche Eigenbewegungen vorkommen, sind sie annäherungsweise längst bekannt und können hier genügend in Rechnung gebracht werden; und in ähnlicher Weise verglich ich mit Struves Rectascensionen die Argelanderschen und andere dem dritten Decennium unsers Jahrhunderts angehörende Oerter.

So konnten für den grössten Theil der Bradleyschen Sterne annähernd verbesserte Eigenbewegungen abgeleitet, und vermittelst ihrer genäherte Oerter für andere Epochen als die Pond-Struvesche berechnet werden. Mit diesen Oertern wurde nun Piazzi, Groombridge und alle andern noch nicht verglichenen Cataloge zusammengestellt und so definitive Correctionen abgeleitet.

Die Differenzen wurden nach Abtheilungen von 10° zu 10°, und wo es nöthig schien von 5° zu 5°, zu Mitteln vereinigt, und unter Zugrundelegung dieser Mittel graphische Curven entworfen, denen schliesslich die folgenden Tafeln entnommen sind.

C

Correctionen für die De
verb

Decl.	*Piazzi.*	*Groombridge.*	*Struve.*	*Pond.*
88°	6	0		
86	6	0		
84	6	0		
82	6	1		
80	5	3		
78	5	4	2	0
76	5	5	2	0
74	5	6	2	0
72	5	7	— 1	— 1
70	5	7	— 1	— 1
68	4	7	1	— 1
66	4	6	0	— 2
64	4	5	0	— 2
62	3	4	— 1	— 2
60	3	2	— 2	— 3
58	3	1	— 3	— 4
56	2	0	— 3	— 4
54	2	—1	— 4	— 5
52	1	—2	— 4	— 5
50	1	—1	— 4	— 6
48	0	0	— 3	— 6
46	0	1	— 1	— 7
44	— 1	2	1	— 7
42	— 2	3	3	— 7
40	— 3	3	5	— 8
38	— 5	2	5	— 8
36	— 6	2	5	— 8
34	— 8		5	[illegible]

7	5		—12	— 2	— 3	9	
7	4		—11	— 2	— 3	10	
7	3		—11	— 1	— 3	11	
7	2		—11	— 1	— 3	12	
7	2		—11	— 1	— 3	13	
6	2		—12	— 1	— 4	13	2
6	3		—12	— 1	— 4	14	1
6	4		—13	— 2	— 4	15	1
5	5		—14	— 2	— 5	16	0
5	6	3	—14	— 3	— 5	17	—1
4	6	5	—15	— 3	— 6	18	—2
4	5	6	—16	— 4	— 6	19	—3
3	4	8	—16	— 5	— 7	19	—4
3	3	9	—16	— 6	— 7	19	—5
2	2	10	—15	— 7	— 8	18	—5
1	0	11	—14	— 8	— 9	18	—6
1	—1	12	—13	— 9	—10	17	—6
0	—2	12	—13	—10	—11	16	—6
— 1	—3	11	—12	—11	—12	16	—5
— 2	—3	10	—12	—13	—13	15	—5
— 3	—3	9	—13	—15	—14	16	—4
— 4	—3	9	—13	—16	—15	16	—4
— 5	—2		—14	—17	—15	17	—3
— 5	—2		—14	—16	—14	19	—3
— 6	—1		—14	—16	—13	20	—2
— 6	0		—15	—15	—11	22	—1
— 7	2		—15	—13	—10	24	
— 7	3		—15		— 8	26	
— 8	5		—15		— 7	29	
— 9	6		—16		— 6	34	
—10	8		—16		— 6	40	

ede der beiden Refractionstabellen.

Tafel II.

inationen zur Reduction auf Bradley und den durch Bessel's Refractionstafel
serten Pond'schen Catalog. Zehntel der Bogensekunde.

Argelander.	*Airy* (Cambridge).	*Johnson* (St. Helena).	*Taylor.*	*Montajo.*	*Rümker.*	*Köller.*	*Airy* (Greenwich.)	*Santini.*	*Johnson* (Oxford).	*Henderson.*	*Challis.*	*Plantamour.*	*Maury.*
									0	0	0		
									0	−1	0		
									−1	−1	0		
									−2	−1	−1		
						2	−7		−3	−2	−2		
						1	−6		−4	−2	−3		
						1	−4		−4	−2	−4	−5	
−9	−8		−1		−23	1	−3		−5	−3	−5	−6	
−8	−8		0		−22	1	−2		−6	−3	−5	−7	
−7	−8		1	−10	−20	1	−2		−6	−4	−6	−8	
−6	−8		2	−10	−18	1	−1		−7	−11	−6	−9	
−6	−8		3	−10	−17	1	−1		−8	−5	−5	−10	
−5	−7		3	−9	−16	1	−2		−9	−5	−4	−10	
−4	−7		2	−9	−15	2	−2		−10	−6	−5	−11	
−4	−7		2	−9	−14	2	−3		−12	−7	−7	−11	
−4	−6		1	−8	−13	2	−4		−13	−9	−9	−10	
−4	−5		1	−8	−12	2	−5		−14	−10	−11	−9	
−4	−5		0	−7	−11	2	−6		−15	−10	−12	−7	
−4	−5		0	−7	−10	3	−6		−15	−10	−13	−5	
−4	−5		1	−6	−9	3	−6		−16	−9	−13	−3	
−4	−5		1	−6	−8	3	−5		−16	−7	−13	1	
−4	−5		2	−5	−7	4	−3		−16	−6	−13	1	
−3	−6		4	−5	−5	4	0		−15	−6	−12	3	
−2	−6		5	−4	−4	5	3		−15	−5	−11	6	
−1	−6		6	−4	−2	5	4		−15	−4	−9	7	
0	−7		7	−3	−1	5	5		−14	−3	−7	8	
	−6		7	−3	0	6	6		−13	−3	−5	8	
	−6		7	−2	2	6	6		−13	−3	−4	9	
	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

So geringfügig auch mit wenigen Ausnahmen diese Differenzen erscheinen, so war doch ihre Vernachlässigung nicht gestattet. Da sie übrigens auf einer so beträchtlichen Anzahl von Sternen beruhend und durch wiederholte Näherungen abgeleitet sind, so wird ihre Zuverlässigkeit im Allgemeinen keinem Zweifel unterliegen, und es ist zu hoffen dass auch andre Astronomen, namentlich bei Untersuchungen über Eigenbewegung, davon Gebrauch machen werden. Dies kann übrigens auch dann geschehen, wenn man sich veranlasst fände, nicht die von mir angenommenen Grundlagen (Bradley, Struve und der corrigirte Pond), sondern einen oder den andern unter den übrigen Beobachtern als Vergleichungsbasis zu wählen.

Nachdem diese Correctionen an die auf 1850 reducirten Beobachtungen angebracht waren, konnte die definitive Rechnung beginnen. Als Näherungswerthe dienten die bereits vorher, behufs Bestimmung der constanten Differenzen, abgeleiteten Oerter und Bewegungen; als Gewichtszahlen die oben angeführten, multiplicirt mit der Anzahl der einzelnen Beobachtungen, die jeder Angabe des betreffenden Catalogs zum Grunde lag. Ueberall wo drei oder mehr Data vorlagen, ist die Methode der kleinsten Quadrate angewandt, und bis zur Ableitung der übrigbleibenden Fehler durchgeführt. Die sogenannten wahrscheinlichen Fehler für die etwa 13000 einzelnen Data zu ermitteln, hielt ich jedoch nicht für angemessen. Einmal würde dadurch eine höchst bedeutende Vermehrung der ohnehin schon so umfangreichen Arbeit herbeigeführt worden sein. Dann aber haben sich diese wahrscheinlichen Fehler da, wo nicht sehr zahlreiche Data vorliegen, viel zu häufig illusorisch gezeigt.

Eine neue Untersuchung der Eigenbewegungen der Besselschen Hauptsterne habe ich nicht unternommen. Sollen für diese Sterne in der That zuverlässigere Data als die, welche wir Bessel selbst verdanken, gegeben werden, so erfordert dies eine bei weitem schärfere und umfassendere Untersuchung, als ich ihnen widmen konnte. Ihr muss eine neue und alle Umstände sorgfältig beachtende Reduction aus den Originalbeobachtungen Bradley's, Piazzi's und andrer Astronomen vorangehen.

Die Zuverlässigkeit der Oerter und Eigenbewegungen wird nun aber wesentlich von der Sicherheit abhängen, mit welcher die Präcessionsconstante sich bestimmen lässt. Da ich nicht die Oerter der Besselschen Hauptsterne, sondern vielmehr Struve's Aequinoctialpunkt zur Basis der Rectascensionen gewählt, sie aber gleichwohl mit Bessel's Präcessionsconstante auf 1850 reducirt habe, so muss eine Zusammenstellung sämmtlicher hier resultirender Eigenbewegungen das Mittel bieten, über die Richtigkeit dieser Constante zu entscheiden. Hier hätte nun der von O. Struve eingeschlagene Weg, durch Einführung der Sonnenbewegung die Verbesserung zu suchen, sich dargeboten. Allein abgesehen von manchen unverbürgten Hypothesen, die eine solche Einführung nöthig macht, hängt in der Hauptsache alles davon ab, ob wir uns erlauben dürfen, aus den Helligkeiten der Sterne auf ihre durchschnittliche Entfernung und aus dieser auf die Eigenbe-

wegung zu schliessen: ein Schluss, der sich schon bei den in meinen „Untersuchungen über die Fixsternsysteme, Th. II," entwickelten Resultaten als durchaus unstatthaft gezeigt hat. Es bot sich aber ein Mittel, die Sonnenbewegung, sowohl ihrer Quantität als Richtung nach, ganz zu eliminiren.

Wären nämlich die berechneten Sterne durch alle Sternstunden gleichmässig vertheilt, so würde sich der Einfluss der Sonnenbewegung auf die Summe und das Mittel aus allen Rectascensions-Bewegungen aufheben, und fände rücksichtlich sämmtlicher Zonen ein Gleiches Statt, so würde auch in Declination dasselbe gelten.

Letzteres ist bei der Beschaffenheit unsers Materials, das in Allgemeinen nur bis —30° reicht, von selbst ausgeschlossen; ersteres kann mit genügender Annäherung erreicht werden, wenn man die Sterne nach den 24 Sternstunden eintheilt, in jeder Sternstunde eine Zone nördlich und südlich, gleichweit vom Aequator, aushebt und jeder der 24 resp. 48 Abtheilungen, ohne Rücksicht auf die verschiedene Anzahl der Sterne, gleichen Stimmwerth für die allgemeine Mittelziehung giebt. Dass eine Zahl von nur einigen Hundert über den Himmel zerstreuten Sternen ein solches Verfahren unthunlich macht, ist gewiss; allein unter den nachstehend aufzuführenden Sternen fanden sich 2139 zwischen den Grenzen +30° und —30°, deren Eigenbewegung in A. R. hatte bestimmt werden können. Auf die einzelnen Stunden vertheilten sich diese Sterne so:

	0^h.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
N.	59	56	63	57	84	73	62	63	65	50	53	39	54	25	25	43	51	35	32	74	49	38	35	51.
S.	23	30	29	28	32	52	34	29	19	25	35	24	21	46	43	53	37	37	55	41	51	63	70	36.

In Beziehung auf den Einfluss der Sonnenbewegung auf die A. R. Bewegungen werden sich nun N. 0^h und S. 12^h; N. 1^h und S. 13^h u. s. w. bei dieser Auswahl und Anordnung compensiren und aus dem Mittel aller 48 Gruppen jener Einfluss verschwinden. Hat man aber eine von jeder hypothetischen Voraussetzung unabhängige Bestimmung der Präcessions-Constante für die Rectascension gewonnen, so wird es keiner besonderen Bestimmung für die andre Coordinate bedürfen, da sie mittelst der hinreichend genau bekannten Schiefe der Ekliptik aus jener bestimmt werden kann.

Die zum Grunde gelegten Beobachtungen sind nun hauptsächlich Bradley (1755), Piazzi (1800) und die neueren, bis 1853 hin auf verschiedne Epochen vertheilten, durchschnittlich auf 1845 zu beziehenden Beobachtungen. Wir werden also 1800 als das Jahr zu betrachten haben, dem die zu ermittelnde Correction zukommt.

Eine Ausdehnung der Untersuchung auf die nördlicher als +30° sich erstreckenden Zonen habe ich unterlassen, da es an genügendem Material in den entsprechenden südlichen Zonen mangelte.

Mittel der Eigenbewegungen in A. R. nach Sternstunden.

	N.	S.
0^h	+ 1,75″	+ 3,74″
1	+ 2,17	— 1,90
2	+ 4,23	+ 3,44
3	+ 2,44	— 1,01
4	+ 7,27	— 4,93
5	+ 3,02	— 2,56
6	+ 0,83	+ 1,75
7	— 2,86	+ 0,38
8	— 4,67	— 0,27
9	— 6,92	— 0,34
10	— 5,01	— 5,58
11	— 3,78	— 4,63
12	— 3,05	— 9,35
13	—12,91	— 3,23
14	— 6,18	— 3,32
15	+ 0,81	+ 0,29
16	— 4,18	+ 1,95
17	+ 0,48	— 1,78
18	+ 1,64	+ 1,27
19	+ 4,98	+ 3,52
20	+ 2,07	+ 3,65
21	+ 5,46	+ 4,89
22	+ 9,46	+ 3,70
23	+ 6,60	+ 5,10

Mittel: 1236 nördliche Sterne + 0,1566
903 südliche „ — 0,2170

Allgemeines Mittel für 100 Jahr — 0,0302″
für 1 Jahr . . — 0,0003.

Es ist also an diejenige Constante, mit welcher die hier angewandten graden Aufsteigungen reducirt worden, nämlich

46,0591″ (1800 nach Bessel)

anzubringen die Correction

— 0,0003″

und wir erhalten für 1800

46,0588″.

Nicht nur beruht dieses Resultat auf einer weit grösseren Zahl von Eigenbewegungen, als früher je angewandt werden konnten, sondern wir haben uns auch von jeder willkürlichen Annahme frei erhalten können. Die verschwindend kleine Correction, welche sich hier ergeben hat, bestätigt also Bessel's Constante, rechtfertigt die bis jetzt fast allgemein gemachte Anwendung derselben und überhebt uns der ausserdem stattgehabten Nothwendigkeit, an die für Eigenbewegung ermittelten einzelnen Resultate Verbesserungen anzubringen.

Ueber den nachfolgenden Katalog mögen hier noch einige Bemerkungen folgen.

Die laufende Nr. bezieht sich auf den Bradleyschen Katalog. Da jedoch einige der letzten Sterne seit Bradley durch die Präcession aus 23^h in 0^h versetzt sind, so habe ich auch diese an den Anfang versetzt.

Da es für den Gebrauch des Verzeichnisses manche Bequemlichkeit gewährt, wenn auch die Folge in Declination nicht ganz ohne Berücksichtigung bleibt, so habe ich statt eines Gesammtcatalogs vier specielle gegeben; von — 30° bis zum Aequator, von diesem bis zu + 30°, von + 30 bis 60°, und von da bis zum Nordpol. In jedem derselben aber ist die Aufeinanderfolge die der Rectascensiou von 1850, wodurch sich die Nummerfolge etwas modificirt.

In der zweiten Rubrik folgt die Benennung des Sterns, ganz wie im Bradleyschen Catalog. Die Flamsteedsche Bezifferung geht vorher, die Bayersche alphabetische Bezeichnung folgt dem Sternbilde. Fehlen beide, so ist nur der Name des Sternbildes aufgeführt.

Die vier folgenden Rubriken enthalten Rectascension und Declination nebst ihrer seculären Eigenbewegung, sämmtlich in Bogentheilen des betreffenden Parallels und Declinationskreises.

Ein Gleiches gilt von den vier nächstfolgenden, welche die jährliche Präcession beider Coordinaten nebst ihrer seculären Aenderung, bis auf die Tausendtheile der Sekunde berechnet, ergeben. — Die Gleichförmigkeit in Bezug auf sämmtliche den Ort betreffende Angaben schien mir nicht allein dadurch geboten, dass bei meinen sämmtlichen Rechnungen die Bogensekunde ausnahmslos die Einheit gebildet hatte; sondern auch des bequemeren Gebrauchs wegen vorzuziehen, obgleich gerade in neuester Zeit die meisten, namentlich alle brittischen Cataloge die Rectascension und was sich auf sie bezieht, in Theilen der Sternstunde ausdrücken.

Es folgt hierauf die Anzahl der Beobachtungen in Rectascension und Declination, welche der Berechnung zum Grunde liegen. Bei den Hauptsternen würde eine genauere Ermittelung dieser Anzahl sehr zeitraubend und häufig nicht möglich sein; auch wäre sie hier von geringerem Interesse, da die Zahl in allen Fällen in die Tausende reicht.

Sodann die Gesammtbewegung in Bogen des grössten Kreises r und ihre Richtung φ, gezählt von N durch O, S. W. Sie ergeben sich bekanntlich durch

$$r \sin \varphi = \Delta\alpha \cos \delta$$
$$r \cos \varphi = \Delta\delta.$$

Ueber die Helligkeiten besitzen wir nur die treffliche Uranometrie Argelander's. Da sie sich in den Händen aller Astronomen befindet und die dort nicht vorkommenden Sterne noch viel zu wenig sicher klassificirt sind, so habe ich die Sterngrössen hier weggelassen. In den weiterhin folgenden Untersuchungen sind übrigens die Sterne an betreffender Stelle nach Grössenklassen gruppirt.

Wie ungleich die einzelnen Beobachtungen, auch abgesehen von den Hauptsternen, sich auf die einzelnen Sterne vertheilen, wird man aus den unter *n* und *n'* mitgetheilten Zahlen ersehen. Ich wünsche, dass diese Zusammenstellung manchen Beobachter veranlassen möge seine Thätigkeit vorzugsweise denjenigen Fixsternen zuzuwenden, bei denen der Mangel an guten Beobachtungen zur Zeit noch am empfindlichsten ist. Für manche Daten, namentlich in Declination (die bei Bradley häufig fehlt) musste ich mich mit einer Lalandeschen Angabe begnügen, da sonst nirgend etwas aufzufinden war. Und doch ist es gewiss, dass beharrlich fortgesetzte Beobachtungen sowol dieser, als der hier nicht aufgeführten Piazzischen Sterne, uns noch manche beträchtliche Eigenbewegungen werden kennen lehren.

A. Oerter der Sterne des Bradleyschen Catalogs

	0^h			α			Δα	δ			Δδ
				°	'	"	"	°	'	"	"
3213	4	Ceti		0	0	47,27	2,9	3	23	1,58	1,9
3214	5	„		0	7	47,73	— 6,3	3	16	57,81	0,0
3222	6	„		0	54	26,01	— 6,5	16	17	30,91	— 26,5
4	7	„		1	45	19,86	4,6	19	45	55,66	— 4,9
14	8	„		2	56	47,50	0,3	9	39	22,80	— 6,4
20	9	„		3	47	38,32	38,1	13	2	41,60	5,2
29	10	„		4	43	59,64	10,4	0	52	51,33	— 1,3
36	11	„		5	33	18,99	8,7	1	56	40,09	— 5,5
38	12	„	n	5	35	47,67	1,6	4	47	13,37	— 2,4
50	13	„		6	52	54,52	40,9	4	25	10,75	— 4,3
51	14	„		6	57	43,53	11,7	1	19	49,52	— 5,1
55	15	„		7	36	6,64	— 6,3	1	19	45,36	— 3,0
70	16	„	β	9	0	53,38	21,9	18	48	35,83	3,8
71	17	„	φ^1	9	9	23,82	4,6	11	25	39,67	— 13,9
73	18	„		9	29	10,03	— 4,4	13	41	39,65	— 22,9
89	19	„	φ^2	10	39	11,35	— 27,1	11	27	12,51	— 24,3
93	20	„		11	20	9,45	— 1,9	1	57	35,29	— 0,4
98	21	„		11	41	3,08	13,5	9	33	15,94	— 8,8
103	22	„	φ^3	12	7	33,07	— 1,0	12	4	48,41	— 0,5
106	23	„	φ^4	12	48	17,78	— 4,8	12	11	28,02	— 3,4
115	25	„		13	51	51,00	— 13,7	5	38	23,96	— 11,2
126	27	„		14	31	32,40	— 1,7	10	46	59,11	— 3,0
128	28	„		14	38	24,54	0,7	10	38	39,12	1,9
	I^h										
135	30	Ceti		15	3	26,12	17,8	10	35	21,45	0,7
141	31	„	η	15	15	40,92	21,2	10	58	44,59	— 15,6
147	32	„		15	40	8,55	— 2,1	9	42	18,93	— 7,2
152	34	„		16	1	28,32	— 7,1	3	2	56,81	— 3,6
156	36	„		16	18	40,71	— 2,3	7	34	50,07	— 2,4

südlich vom Aequator, für 1850 berechnet.

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	r	φ
	″		″				″	°
3213	46,059	1	20,055	— 4	41	32	3,5	
3214	46,056	1	20,055	— 4	36	25	6,3	270,0
3222	45,965	—102	20,053	— 11	32	34	27,2	193,4
4	45,838	—125	20,047	— 16	20	23	6,5	138,7
14	45,884	— 38	20,028	— 27	156	114	6,4	177,3
20	45,751	— 65	20,011	— 33	105	51	37,5	81,9
29	46,034	37	19,986	— 42	163	60	10,5	97,1
36	45,993	31	19,960	— 50	29	24	10,3	122,3
38	45,895	8	19,958	— 50	88	68	2,9	
50	45,873	16	19,911	— 58	59	48	40,9	96,0
51	46,003	50	19,907	— 59	45	32	12,8	113,3
55	45,998	43	19,877	— 65	46	37	7,0	244,6
70	44,989	— 87	19,807	— 75	529	279	21,0	79,6
71	45,424	— 20	19,800	— 75	89	41	14,6	162,1
73	45,254	— 46	19,779	— 79	69	44	23,3	169,3
89	45,308	— 25	19,706	— 91	49	37	36,0	227,4
93	45,924	49	19,661	— 95	122	93	1,9	
98	45,375	— 7	19,639	— 94	22	24	15,9	123,5
103	45,157	— 24	19,606	— 98	66	35	1,1	
106	45,099	— 21	19,555	—103	61	29	5,8	234,1
115	45,585	31	19,470	—110	35	25	17,7	230,5
126	45,101	— 5	19,414	—111	34	24	3.3	
128	45,106	— 4	19,409	—111	53	43	2,0	
135	45,085	— 2	19,366	—120	44	20	17,5	87,7
141	45,035	— 4	19,348	—121	46	62	26,0	126,6
147	45,133	7	19,311	—122	26	24	7,5	196,2
152	45,764	56	19,277	—126	50	39	7,9	242,8
156	45,309	24	19,244	—133	19	24	3,4	

		α			Δα	δ			Δδ
164	37 „ . . . . *b*	16°	42′	40″,61	10″,2	8°	43′	49″,52	28″,1
165	38 „	16	47	25,00	— 7,1	1	46	41,45	20,3
167	39 „	17	14	53,20	— 9,8	3	17	28,23	— 6,3
168	40 „	17	19	35,73	23,7	3	4	0,14	— 13,1
172	41 „	17	32	32,77	— 1,4	8	27	11,02	1,5
175	42 „	18	2	5,31	2,7	1	17	54,11	— 1,4
181	43 „	18	43	39,40	— 1,7	1	14	8,56	— 1,9
183	44 „	19	7	29.90	12,8	8	47	21,37	— 4.8
184	45 „ . . . . *θ*	19	7	54,64	— 6,2	8	57	32,78	— 20,7
190	46 „	19	33	40,59	2,7	15	22	50,83	— 0,4
191	„	19	41	42,73	0,8	1	10	47,2	
192	47 „	19	51	53,58	4,6	13	50	17,53	— 1,3
200	48 „	20	36	7,34	6,8	22	24	23,25	2,5
201	„	20	39	22,31	5,3	26	23	44,30	— 3,6
210	49 „	21	49	32,79	10,2	16	26	48,79	— 0,5
213	50 „	22	10	1,82	3,8	16	10	9,85	0,8
233	52 „ . . . . *τ*	24	16	32,46	—176,4	16	43	44,60	86,7
242	53 „ . . . . *χ*	25	33	17,65	— 12,5	11	25	51,26	— 11,6
247	55 „ . . . . *ζ*	26	0	52,89	3,5	11	4	44,20	— 10,9
267	56 „ . . . . *ν*	27	24	41,97	9,2	23	15	41,65	— 2,9
268	58 „	27	35	32,21	3,2	2	47	37,59	7,5
272	57 „	28	10	43,50	0,8	21	33	19,79	0,3
273	59 „ . . . . *υ*	28	14	4,94	13,4	21	48	24,62	— 1,4
280	60 „	28	52	35,84	7,9	0	35	50,02	— 0,3
281	61 „	29	1	54,67	6,9	1	3	44,55	— 9,3
	II^h								
295	62 Ceti	30	23	29,02	— 9,5	3	2	38,14	— 4,9
304	63 „	30	59	26,65	6,5	2	31	59,91	— 7,1
308	66 „	31	16	58,68	35,9	3	5	52,47	— 9,0
321	67 „	32	22	36,14	11,3	7	6	57,46	— 12,3
329	68 „ . . . . *o*	32	56	35,00	0,5	3	39	40,10	— 24,1
333	69 „	33	33	56,75	4,0	0	17	32,07	— 3,0
335	70 „	33	38	31,42	— 2,1	1	34	15,34	— 8,7
339	71 „	34	20	56,71	2,5	3	27	42,33	1,3
343	72 „ . . . . *ϱ*	34	40	36,34	— 0,7	12	58	11,94	— 5,3
354	75 „	36	7	54,75	— 1,1	1	42	0,28	— 5,0
356	76 „ . . . . *σ*	36	14	43,66	— 4,2	15	54	21,90	— 14,0

	p	Δp	p′	Δp′	n′	n	s	Φ
164	45,174″	30	19,208″	—131	66	50	29,9″	19,8°
165	45,879	68	19,198	—136	44	31	21,5	340,7
167	45,717	58	19,152	—137	40	32	11,6	237,3
168	45,740	61	19,145	—137	47	39	27,1	119,0
172	45,161	22	19,122	—137	12	15	2,1	
175	45,918	74	19,070	—142	32	30	3,1	
181	45,920	78	18,990	—151	33	26	2,5	
183	45,043	24	18,947	—150	34	27	13,8	111,0
184	45,023	23	18,946	—148	457	197	21,6	196,4
190	44,213	— 17	18,898	—147	37	42	2,6	
191	45,920	87	18,883	—153	20	10	0,8	
192	44,380	— 6	18,861	—152	33	28	4,7	106,0
200	43,150	— 59	18,773	—153	21	14	6,9	68,7
201	42,550	— 84	18,767	—152	35	21	6,0	126,6
210	43,858	— 17	18,617	—163	28	28	9,8	93,0
213	43,865	— 12	18,572	—166	24	16	3,8	
233	43,581	0	18,282	—172	114	105	189,9	297,2
242	44,310	29	18,091	—192	113	71	16,9	227,1
247	44,337	30	18,022	—195	65	60	11,5	162.6
267	42,090	— 33	17,802	—195	36	28	9,0	108,8
268	45,606	91	17,776	—208	20	21	8,1	23,1
272	42,318	— 20	17,678	—199	22	15	0,8	
273	42,263	— 21	17,669	—199	58	49	12,5	96,4
280	45,958	106	17,560	—221	27	24	7,9	92,1
281	45,879	104	17,534	—221	24	23	11,1	126,5
295	45,521	96	17,298	—228	19	19	10,7	242,7
304	45,602	98	17.190	—234	33	22	9,6	137,5
308	45,496	96	17,138	—237	33	33	36,9	104,1
321	44,718	72	16,936	—239	35	22	16,6	137,6
329	45,361	91	16,830	—244	30	27	24,1	178,8
333	46,002	116	16,711	—252	40	27	5,0	126,6
335	45,755	110	16,696	—250	38	25	8,9	166,2
339	45,375	99	16,558	—253	41	27	2,8	
343	43,431	45	16,493	—244	66	72	5,3	187,6
354	45,708	112	16,197	—264	31	32	5,1	192,4
356	42,680	36	16,173	—250	94	63	14,6	195,9

			α			Δα	δ			Δδ
359	71	Ceti	36°	49'	44",87	10",8	8°	31'	2",29	— 8",6
363	79	„	36	57	12,48	— 18,3	4	12	8,96	— 49,6
365	80	„	37	9	17,62	— 3,3	8	29	13,12	— 11,1
368	81	„	37	32	9,12	6,2	4	2	53,85	— 3,7
372	82	„ . . . . δ	37	56	59,87	5,0	0	19	17,69	— 1,0
375	83	„ . . . . ε	38	4	40,60	15,1	12	30	43,79	— 25,0
378	84	„	38	23	15,90	9,0	1	20	11,15	— 12,4
388	89	„ . . . . π	39	14	47,19	— 2,8	14	29	50,16	— 4,0
390	1	Eridani . . . . τ^1	39	31	35,38	36,7	19	12	38,32	1,7
404	2	„ . . . . τ^2	41	3	32,74	— 6,2	21	37	33,69	— 8,1
413	3	„ . . . . . . η	42	16	31,74	8,1	9	29	54,36	— 24,4
418	4	„	42	40	55,46	— 4,7	24	27	59,91	— 4,4
421	6	„	42	51	23,06	7,9	24	12	45,61	3,5
423	5	„	43	1	44,66	— 0,9	3	3	55,62	— 3,0
426	7	„	43	19	20,74	— 5,9	3	28	37,74	2,3
427	8	„ . . . . . ϱ^1	43	26	56,01	10,7	8	15	27,24	— 10,2
432	9	„ . . . . . ϱ^2	43	50	9,47	0,5	8	16	43,72	0,0
434	11	„ . . . . . τ^3	43	56	41,85	— 16,8	24	12	56,59	— 9,3
435	10	„ . . . . . ϱ^3	44	13	40,36	9,1	8	11	28,45	— 2,4
		III^h								
450	94	Ceti	46	16	49,91	23,5	1	45	40,67	— 10,3
454	12	Eridani . . . . . α	46	25	32,13	35,1	29	34	51,75	65,1
456		„	47	3	36,47	0,5	9	19	45,33	— 4,0
457	13	„ . . . . . . ς	47	8	15,82	— 0,2	9	22	49,97	1,6
461	95	Ceti	47	40	31,19	24,7	1	28	50,34	— 9,8
466	15	Eridani	47	56	7,66	5,1	23	3	44,39	1,9
469	16	„ . . . . . . τ^4	48	12	42,81	5,5	22	18	25,44	4,6
487	17	„	50	47	39,74	— 0,4	5	35	36,32	— 1,4
493	18	„ . . . . . . ε	51	27	59,88	— 98,2	9	58	10,43	— 2,2
495	19	„ . . . . . . τ^5	51	47	27,72	— 0,5	22	8	21,45	— 2,6
497	10	Tauri . . . . ε	52	18	19,27	— 22,9	0	4	41,90	— 52,1
498	20	Eridani	52	21	53,13	3,3	17	58	2,12	— 4,5
502	21	„	52	54	13,92	— 5,4	6	6	39,17	— 22,5
505	22	„	53	18	13,78	— 0,4	5	41	55,92	— 0,5
515	23	„ . . . . . . δ	54	0	59,15	— 9,9	10	16	29,32	72,1
517	24	„	54	13	22,33	— 3,0	1	38	24,81	— 2,0

/	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
359	44,259	75	16,052	—262	32	15	13,8	126,8
363	45,173	119	16,025	—268	32	31	52,9	200,2
365	44,252	76	15,983	—264	34	26	11,6	163,4
368	45,194	99	15,902	—272	37	28	7,2	120,9
372	45,990	122	15,813	—279	98	88	5,1	101,3
375	43,314	54	15,786	—265	66	72	29,1	148,3
378	45,768	115	15,719	—282	32	22	15,4	144,0
388	42,778	49	15,531	—265	61	69	4,8	214,2
390	41,612	28	15,468	—265	32	33	34,7	87,1
404	40,837	25	15,122	—265	69	47	10,0	216,2
413	43,802	77	14,839	—292	115	107	25,5	161,8
418	40,013	17	14,743	—266	26	28	6,1	224,4
421	39,924	20	14,702	—265	14	14	7,7	63,4
423	45,326	111	14,660	—304	31	16	3,1	
426	45,223	109	14,589	—305	11	15	6,3	291,3
427	44,058	85	14,559	—299	20	25	14,7	134,1
432	44,038	85	14,466	—300	38	42	0,5	
434	39,800	25	14,439	—272	42	37	18,0	239,2
435	44,044	84	14,370	—303	29	28	9,3	104,9
450	45,613	118	13,860	—326	36	30	25,6	118,6
454	37,812	23	13,824	—274	103	119	71,9	25,1
456	43,647	83	13,662	—315	18	18	4,0	172,9
457	43,631	84	13,642	—316	86	65	1,6	
461	45,676	120	13,503	—335	38	30	26,6	158,2
466	39,720	37	13,436	—292	20	23	5,1	68,0
469	39,924	40	13,364	—294	66	49	6,9	48,0
487	44,537	101	12,676	—340	90	53	1,4	
493	43,301	84	12,493	—326	101	79	96,7	91,3
495	39,648	47	12,403	—308	76	57	2,6	
497	46,037	118	12,261	—357	74	75	56,9	203,8
498	40,909	58	12,245	—320	43	35	5,4	144,6
502	44,346	99	12,095	—347	38	29	23,1	193,5
505	44,454	99	11,984	—355	19	22	0,6	
513	43,117	88	11,783	—343	98	76	72,8	352,2
517	45,590	114	11,724	—362	14	18	3,7	

			α			Δα	δ			Δδ
518	25	Eridani	54°	19′	6″,82	4″,1	0°	46′	21″,55	— 1″,5
526	26	„ ...... π	54	45	48,90	2,6	12	34	33,58	2,2
530	27	„ .... τ^6	55	5	56,99	— 13,8	23	41	47,03	— 54,0
532	28	„ .... τ^7	55	18	12,15	6,7	23	40	33,93	4,0
531		„	55	25	32,7		1	54	52,2	
536		„	56	8	13,5		1	36	8,2	
537	29	„	56	16	18,46	— 3,3	5	30	29,35	1,5
538	30	„	56	19	18,65	1,5	5	48	46,54	— 1,4
540	32	„	56	41	25,91	5,0	3	24	8,00	— 1,1
543	33	„ .... τ^8	56	50	1,84	18,8	25	3	33,07	0,2
544		„	57	22	7,88	— 0,2	14	2	15,25	0,2
546	34	„ ..... γ	57	45	28,84	— 8,0	13	56	19,91	— 8,6
551	36	„ .... τ^9	58	23	59,12	1,8	24	26	43,50	— 1,6
550	35	„	58	29	1,68	— 0,4	1	58	27,81	— 5,0
		IV^h								
567	37	Eridani	60	45	55,17	0,8	7	19	12,50	— 4,8
568	38	„ ..... o′	61	8	11,13	— 0,1	7	13	58,37	7,4
574	39	„ ..... A	61	48	55,51	— 0,1	10	37	59,19	— 18,9
578	40	„ ..... o^2	68	5	32,88	—218,8	7	53	24,77	—347,0
590	41	„ .... υ^4	63	3	16,92	3,6	34	10	3,16	2,4
602	42	„ ..... ξ	64	3	13,53	— 2,8	4	5	48,79	— 8,0
624	45	„	66	3	6,21	— 1,6	0	22	13,30	— 1,6
631	46	„	66	39	4,62	4,3	7	3	27,87	— 2,7
633		„	66	44	6,13	0,7	7	9	15,82	— 7,6
634	47	„	66	44	35,08	— 1,8	8	32	58,35	— 0,5
636	50	„ ..... υ^6	66	54	25,04	— 13,0	30	4	22,93	— 25,1
635		„	67	8	14,44	— 6,9	3	55	21,40	1,2
637	48	„ ...... ν	67	12	23,15	— 1,8	3	39	48,44	— 1,5
645	52	„ ..... υ^7	67	25	50,98	— 2,5	30	52	22,18	0,1
642	51	„ c	67	30	49,29	8,6	2	46	40,96	— 8,7
647	53	„	67	49	42,70	— 5,7	14	36	4,37	— 18,7
650		„	68	6	29,01	10,1	14	39	14,22	— 12,7
653	54	„	68	28	15,60	4,3	19	57	48,83	— 12,0
655	55	„	69	5	53,20	5,1	9	4	54,49	— 8,8
656	56	„	69	13	14,59	— 2,4	8	47	15,15	— 0,9
657	57	„ ..... μ	69	30	5,06	8,4	3	32	2,95	— 0,2

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
518	45″,839	122	11″,698	—364	19	16	4″,4	110°,1
526	42,405	76	11,571	—341	28	42	3,3	
530	38,839	41	11,475	—312	68	50	55,6	166,8
532	38,600	48	11,417	—311	45	60	7,3	57,2
531	45,507	115	11,380	—366	4	4		
536	45,593	115	11,173	—373	1	3		
537	44,451	99	11,136	—361	20	18	3,6	
538	44,360	99	11,120	—362	42	29	2,1	
540	45,063	107	11,014	—368	80	58	5,1	102,6
543	38,209	47	10,971	—316	24	24	17,0	89,3
544	41,837	73	10,814	—346	28	24	0,3	
546	41,851	74	10,699	—348	320	219	11,6	222,2
551	38,296	51	10,513	—321	31	43	2,3	
550	45,470	112	10,483	—380	42	43	5,0	184,6
567	43,811	93	9,794	—375	27	22	4,9	170,5
568	43,830	91	9,682	—374	104	84	7,4	179,4
574	42,740	79	9,472	—369	50	55	18,9	180,3
578	43,603	60	9,387	—358	89	96	409,1	212,0
590	33,924	48	9,087	—298	43	67	3,8	
602	44,768	96	8,775	—392	30	23	8,5	160,7
624	45,940	102	8,141	—409	49	29	2,3	
631	43,785	89	7,949	—393	26	25	5,1	122,1
633	43,747	84	7,922	—393	17	6	7,6	174,7
634	43,289	80	7,919	—386	44	44	1,9	
636	35,378	50	7,868	—316	14	14	27,5	204,3
635	44,792	92	7,794	—400	4	2	7,0	279,8
637	44,875	92	7,771	—402	35	38	2,3	
645	34,987	52	7,701	—313	51	53	2,2	
642	45,160	93	7,671	—407	30	26	12,2	135,3
647	41,219	64	7,570	—372	53	45	19,5	196,4
650	41,194	66	7,479	—373	22	16	16,0	142,4
653	39,282	63	7,360	—357	72	54	12,7	161,2
655	43,065	76	7,155	—392	27	25	10,1	150,3
656	43,161	77	7,114	—395	26	22	2,5	
657	44,899	88	7,022	—412	57	59	8,7	104,6

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
664	58	Eridani	70	13	5,91	18,9	17	13	5,04	− 18,2
668	59	„	70	26	56,71	1,8	16	35	56,24	5,3
673	60	„	79	51	33,41	9,3	16	28	55,10	4,9
676	61	„ ..... ω	71	22	53,77	− 1,6	5	42	28,55	1,6
689	62	„ ..... b	72	15	16,01	2,3	5	24	48,44	− 4,4
697	63	„	73	11	8,77	3,0	10	29	14,31	− 12,8
699	64	„	73	14	25,40	6,0	12	45	44,77	− 6,3
701	65	„ ..... ψ	73	32	30,73	− 0,5	7	23	54,33	− 0,3
704	1	Leporis	74	6	18,91	8,6	23	0	50,57	0,8
713	2	„ ..... ε	74	46	43,39	6,2	22	34	35,27	− 8,4
712	66	Eridani	74	50	18,34	0,1	4	51	38,19	0,3
		V[h]								
715	67	Eridani ..... β	75	7	19,53	− 9,4	5	17	4,17	− 6,2
718		„	75	17	19,38	3,3	8	51	49,80	0,0
717	68	„	75	19	25,87	0,1	4	39	19,96	0,9
720	69	„ ..... λ	75	29	34,14	5,1	8	57	3,17	− 3,0
724		Leporis	76	5	45,97	4,2	12	2	22,24	8,3
727	3	„ ..... ι	76	19	33,06	6,6	12	3	14,24	− 3,5
732	5	„ ..... μ	76	32	55,62	0,8	16	23	12,85	− 2,0
730	4	„ ..... κ	76	34	35,97	2,2	13	7	23,31	− 3,5
729		Orionis	76	35	10,69	2,5	8	19	43,51	3,3
736	19	„ ..... β	76	49	57,11	2,0	8	22	46,22	− 2,9
742	20	„ ..... τ	77	34	53,73	4,5	7	0	40,16	− 2,4
743		Leporis	77	41	46,20	5,0	13	41	0,17	− 0,4
748	6	„ ..... λ	78	10	0,90	4,2	13	20	9,91	− 2,8
749	7	„ ..... ν	78	15	25,04	4,4	12	28	24,56	2,1
750		Orionis	78	28	10,17	4,2	0	34	11,73	0,0
751	22	„ ..... ο	78	31	36,96	5,9	0	32	5,75	− 1,4
757		„	79	3	25,86	− 4,4	1	0	42,3	
766	8	Leporis	79	9	37,46	0,0	14	4	20,00	1,3
764	29	Orionis ..... ε	79	10	53,51	7,2	7	57	0,89	− 3,8
762	27	„ ..... p	79	12	52,87	4,2	1	2	22,90	12,1
765	28	„ ..... η	79	14	2,68	− 0,6	2	32	24,38	− 3,4
781	9	Leporis ..... β	80	27	19,37	3,8	20	52	58,28	− 10,7
778		Orionis	80	30	46,81	1,3	0	55	27,14	− 3,9
779	31	„	80	31	45,17	2,4	1	12	54,97	− 4,5

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
664	40,213	63	6,787	—372	49	36	25,6	135,3
668	40,426	63	6,711	—373	20	17	5,6	17,8
673	40,454	63	6,576	—374	37	19	11,2	61,5
676	44,159	80	6,402	—409	78	76	2,3	
689	44,249	78	6,112	—413	34	23	4,9	152,3
697	42,506	66	5,800	—398	68	50	13,1	166,8
699	41,710	67	5,782	—391	28	17	8,6	136,8
701	43,562	72	5,682	—407	42	51	0,6	
704	37,867	53	5,490	—359	28	17	8,0	84,3
713	38,013	52	5,265	—359	68	61	10,2	145,3
712	44,413	73	5,245	—419	36	26	0,3	
715	44,266	72	5,150	—412	158	84	11,3	236,4
718	43,035	69	5,093	—406	7	5	3,3	
717	44,479	72	5,082	—419	25	18	0,9	
720	43,001	66	5,023	—407	46	56	5,8	120,9
724	41,908	62	4,818	—399	14	15	9,3	26,3
727	41,898	66	4,740	—395	40	40	7,3	118,8
732	40,324	58	4,665	—383	37	40	2,2	
730	41,512	59	4,655	—395	27	38	4,1	149,0
729	43,203	63	4,652	—411	37	53	4,1	37,2
736	43,182	63	4,568	—411			3,6	
742	43,650	63	4,313	—417	72	59	5,1	118,1
743	41,289	57	4,274	—394	19	9	4,9	94,7
748	41,406	56	4,112	—396	74	59	5,0	126,3
749	41,716	57	4,082	—398	23	23	4,8	64,0
750	45,863	63	4,009	—436	21	15	4,2	90,0
751	45,875	69	3,989	—438	43	24	6,1	103,3
757	45,712	69	3,808	—438	6	2		
766	41,122	55	3,772	—394	25	13	1,3	
764	43,308	59	3,764	—416	15	14	8,0	118,2
762	45,701	68	3,753	—438	21	19	12,8	19,1
765	45,185	67	3,746	—433	54	45	3,4	
781	38,514	47	3,327	—369	155	67	11,3	161,5
778	45,740	64	3,307	—439	24	15	4,3	161,6
779	45,639	63	3,301	—438	49	54	5,1	151,9

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
787	34	Orionis . . . . . . δ	81	5	10,05	7,5	0	24	52,40	— 4,0
789	36	„ . . . . . . υ	81	10	10,49	7,2	7	24	59,49	— 0,4
791	10	Leporis	81	10	40,22	3,8	20	58	44,04	— 4,7
796	11	„ . . . . . . α	81	31	46,40	7,0	17	56	1,42	1,2
801		Orionis	81	55	48,6		6	6	24,0	
802	41	„ . . . . . o¹	81	58	37,89	2,9	5	29	34,24	3,2
803	42	„ c	81	59	48,86	1,0	4	56	28,14	2,2
804	43	„ . . . . . . o²	82	0	14,98	2,4	5	31	9,12	0,7
806	44	„ . . . . . . ι	82	1	27,98	2,8	6	0	46,31	— 1,3
807	45	„	82	3	55,80	2,9	4	57	31,21	— 0,2
809	46	„ . . . . . . ε	82	9	3,30	4,5	1	18	6,50	— 1,0
814	48	„ . . . . . σ	82	48	15,69	— 0,1	2	41	29,33	— 1,8
816	49	„ . . . . . d	82	54	25,95	— 0,3	7	18	4,09	— 6,4
819	50	„ . . . . . ζ	83	17	53,55	9,0	2	1	35,40	— 1,0
828	12	Leporis	83	58	51,32	— 0,7	22	27	3,10	— 1,8
836		„	84	32	56,49	— 9,3	22	28	29,97	— 19,3
837	13	„ . . . . . γ	84	33	11,47	— 26,1	22	30	4,23	— 36,5
843	14	„ . . . . . ζ	85	2	25,15	1,4	14	52	57,00	+ 0,3
844	53	Orionis . . . . . κ	85	9	39,64	2,4	9	43	38,61	— 2,2
853	55	„	86	1	54,62	2,2	7	33	45,20	1,3
858	15	Leporis . . . . . . δ	86	13	5,48	26,3	20	53	44,93	— 65,7
866	16	„ . . . . . η	87	23	38,88	1,1	14	11	57,05	12,9
872	1	Monocerotis	87	58	15,33	— 1,0	9	23	57,70	— 1,0
874	2	„	87	59	18,52	10,2	9	34	20,29	— 2,2
883	3	„	88	41	46,74	1,8	10	36	14,98	1,9
890	17	Leporis . . . . . . ρ	89	34	25,53	7,8	16	28	42,99	— 1,8
889		Monocerotis	89	35	32,64	— 2,4	10	14	9,86	6,1
892	18	Leporis . . . . . . θ	89	50	31,93	2,4	14	55	33,59	3,3
894		Monocerotis	89	57	38,10	0,0	11	9	40,68	0,5
		VI^h								
898	19	Leporis	90	17	34,35	5,8	19	9	7,22	9,6
897	4	Monocerotis	90	21	57,32	0,1	11	7	42,36	— 2,5
920	5	„	91	53	5,89	1,9	6	14	1,51	— 9,0
927	6	„	92	38	0,22	— 3,9	10	40	28,28	— 0,6
928	7	„	93	7	20,36	1,1	7	45	50,70	1,4
933	1	Canis majoris . . ζ	93	38	21,63	3,6	29	59	59,85	1,9

	p	Δp	p'	Δp'	n	n'	s	φ
787	45,916	62	3,107	—442			8,5	118,1
789	43,481	57	3,078	—419	30	35	7,2	93,2
791	38,460	47	3,075	—372	28	20	5,9	142,5
796	39,639	48	2,955	—381	259	143	6,8	79,9
801	43,935	55	2,816	—422	1	1		
802	44,149	56	2,798	—426	33	24	4,3	42,2
803	44,342	56	2,791	—427	40	43	2,4	
804	44,140	56	2,789	—426	43	18	2,5	
806	43,968	56	2,781	—426	57	55	3,2	
807	44,336	56	2,767	—429	23	11	2,9	
809	45,608	59	2,738	—440			4,6	102,5
814	45,124	55	2,512	—435	66	64	1,8	
816	43,509	51	2,477	—416	45	56	6,4	182,7
819	45,354	54	2,340	—440			9,1	96,3
828	37,822	48	2,103	—366	20	11	1,9	
836	37,800	40	1,905	—362	7	11	21,1	202,4
837	37,789	39	1,903	—364	94	81	43,7	213,3
843	40,750	44	1,734	—395	35	35	1,4	
844	42,635	47	1,692	—413	149	72	3,3	
853	43,403	44	1,388	—421	32	17	2,5	
858	38,420	35	1,323	—375	46	53	70,1	159,5
866	40,990	41	0,913	—397	53	52	12,9	5,0
872	42,741	39	0,710	—416	18	16	1,4	
874	42,679	39	0,704	—416	23	22	10,3	102,3
883	42,305	37	0,456	—412	26	25	2,7	
890	40,127	35	0,149	—391	20	21	7,7	103,1
889	42,437	35	0,143	—412	14	14	6,6	338,5
892	40,713	35	0,056	—395	69	70	4,1	34,9
894	42,102	35	0,014	—408	18	20	0,5	
898	39,094	36	—0,103	—381	22	20	11,1	29,7
897	42,114	35	—0,123	—411	13	14	2,5	
920	43,869	27	—0,659	—425	98	67	9,2	168,1
927	42,283	28	—0,923	—413	18	15	3,8	
928	43,329	26	—1,093	—422	28	20	1,8	
933	34,502	32	—1,273	—335	77	74	3,6	

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
936	2	Canis majoris. β	94	1	27,33	4,6	17	53	9,66	5,7
939	3	„ . λ	94	9	31,83	5,8	33	21	51,81	— 9,3
945	9	Monocerotis . . .	94	53	43,10	5,2	4	16	15,57	— 1,2
944	78	Orionis	94	53	53,30	6,5	0	11	25,17	0,4
948	10	Monocerotis	95	8	19,14	5,1	4	40	26,78	0,7
950		Orionis	95	16	58,15	— 1,2	0	28	54,44	— 1,6
952	11	Monocerotis	95	23	16,03	1,8	6	56	27,62	10,3
962	4	Canis majoris. ξ¹	96	24	7,30	2,8	23	18	52,56	— 1,6
972	5	„ . . ξ²	97	11	38,66	14,9	22	50	58,12	2,6
975	6	„ . . ν¹	97	27	13,79	— 1,2	18	32	25,90	1,3
978	7	„ . . ν²	97	32	9,02	7,8	19	7	55,25	— 6,1
979	8	„ . . ν³	97	49	26,33	5,2	18	6	40,13	3,7
994	9	„ . . α	99	38	2,26	— 48,9	16	30	53,34	—124,3
996	11	„	100	0	9,82	4,4	14	16	9,46	— 0,1
1001	12	„ . . . ϱ	100	9	3,66	0,7	20	51	27,10	— 3,5
1008	13	„ . . ϰ	101	3	36,39	8,3	32	20	19,77	1,0
1012	15	„	101	45	56,00	— 1,9	20	2	32,35	4,7
1011	14	„ . . . θ	101	48	20,79	— 10,0	11	51	17,27	— 1,4
1014	16	„ . . . o¹	101	58	41,47	4,8	24	0	0,77	2,0
1016	17	„	102	8	34,30	1,7	20	13	2,77	— 4,8
1018	19	„	102	16	50,56	11,9	19	56	57,30	2,8
1017	18	„ . . μ	102	18	34,55	4,0	13	51	13,49	— 1,1
1019	20	„ . . . ι	102	21	44,18	1,6	16	51	50,20	0,1
1023	21	„ . . . ε	103	11	0,52	6,6	28	46	16,81	— 1,0
1026	19	Monocerotis	103	51	59,83	2,7	4	1	33,17	1,0
1027	22	Canis majoris. . σ	103	56	11,36	0,1	27	43	23,37	1,1
1029	24	„ . o²	104	11	26,74	1,7	23	37	3,30	0,8
1028	23	„ . γ	104	14	36,14	5,8	15	24	57,04	— 2,9
		VII^h								
1042	25	Canis majoris. . δ	105	34	25,26	3,6	26	9	30,18	3,0
1041	20	Monocerotis	105	41	40,08	3,4	4	0	27,92	17,5
1045	21	„	105	55	54,72	1,0	0	3	32,81	— 1,1
1047	22	„	106	3	3,15	1,5	0	14	55,39	1,7
1053	26	Canis majoris . . .	106	31	1,49	2,6	25	41	41,09	— 0,1
1059	27	„ . . .	107	1	54,46	— 13,7	26	5	50,46	2,1
1060	28	„ . . .	107	10	53,20	— 1,5	26	30	54,03	7,0

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	r	Φ
936	39,603	28	—1,407	—383	165	150	7,1	37,8
939	32,889	34	—1,454	—319	45	45	10,5	152,7
945	44,564	17	—1,711	—430	13	15	5,3	103,0
944	45,992	16	—1,712	—445	28	20	6,5	86,5
948	44,425	18	—1,792	—426	20	20	5,1	82,3
950	45,891	15	—1,847	—444	9	13	2,0	
952	43,629	21	—1,883	—422	19	14	10,5	10,0
962	37,471	28	—2,236	—362	12	15	3,0	
972	37,675	27	—2,511	—372	43	50	13,9	79,2
975	39,390	24	—2,602	—379	20	21	1,7	
978	39,162	23	—2,630	—377	44	50	9,6	129,5
979	39,561	24	—2,729	—379	35	18	6,1	52,9
994	40,197	16	—3,358	—381			132,9	200,7
996	41,036	14	—3,483	—392	28	18	4,3	91,3
1001	38,537	21	—3,535	—369	67	25	9,1	112,8
1008	33,598	26	—3,847	—320		53	1,2	
1012	38,896	19	—4,089	—368	18	15	5,0	339,0
1011	41,938	11	—4,103	—397	34	31	10,0	261,9
1014	37,324	21	—4,161	—352	57	51	4,8	65,6
1016	38,838	18	—4,218	—367	25	11	5,1	161,6
1018	38,946	18	—4,266	—369	20	17	11,5	76,0
1017	41,227	13	—4,276	—388	30	30	4,1	105,7
1019	40,121	15	—4,294	—380	66	45	1,5	
1023	35,338	25	—4,574	—334	304	257	6,0	99,7
1026	44,689	— 4	—4,807	—422	20	20	2,9	
1027	35,830	22	—4,829	—336	71	79	1,1	
1029	37,558	20	—4,916	—353	46	38	1,8	
1028	40,699	11	—4,934	—383	91	78	6,3	117,4
1042	36,571	21	—5,382	—338	175	117	4,4	46,8
1041	44,707	— 7	—5,423	—415	28	26	17,8	11,0
1045	46,039	— 19	—5,505	—429	13	12	1,5	
1047	45,975	— 19	—5,543	—426	64	47	2,3	
1053	36,808	19	—5,700	—340	28	13	2,4	
1059	36,667	21	—5,875	—339	51	50	12,5	279,6
1060	36,508	21	—5,924	—337	26	21	7,1	349,5

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1061		Canis majoris . .	107	11	59,7		26	46	37,1	
1067	29	„ . . .	108	6	25,63	1,7	24	17	18,27	0,6
1069	30	„ . . .	108	7	23,10	4,7	24	41	0,80	8,8
1081	31	„ . . . η	109	32	27,16	— 1,9	29	0	49,33	1,7
1102	25	Monocerotis . . .	112	27	18,18	— 5,2	3	46	49,95	2,2
1110	26	„ . γ	113	31	12,10	— 9,7	9	12	19,43	— 3,1
1116		Navis	114	9	9,65	3,6	25	59	56,29	— 8,1
1118	1	„	114	22	18,54	6,9	28	3	25,31	7,6
1120	3	„	114	26	50,32	1,8	28	35	56,27	7,3
1121	2	„	114	38	48,42	1,2	14	19	21,41	19,9
1122	4	„	114	45	37,36	2,6	14	12	13,19	— 4,0
1124	5	„	115	13	49,23	— 9,1	11	49	42,32	3,0
1130		„	115	40	59,20	— 8,0	24	32	17,78	27,2
1129	6	„	115	43	42,97	13,1	16	51	0,98	— 13,4
1132	7	„ . . . . . . ξ	115	44	48,44	1,7	24	29	12,11	2,9
1133	8	„	116	9	57,25	— 1,3	12	26	22,71	— 1,0
1134	9	„	116	12	23,84	— 5,8	13	30	13,72	— 33,8
1136	10	„	116	21	12,66	7,0	14	27	52,15	— 2,7
1141	11	„	117	36	11,36	— 1,4	22	28	58,56	2,6
1145	27	Monocerotis . . .	118	3	34,83	— 8,2	3	16	29,78	— 0,4
1150	12	Navis	118	9	56,39	2,9	22	54	21,82	— 0,7
1151	28	Monocerotis. . . .	118	23	51,78	10,5	0	58	49,23	— 10,7
1163	14	Navis	119	30	29,01	5,9	19	18	21,15	4,2
		8h								
1168	29	Monocerotis. . . .	120	15	49,53	4,9	2	33	3,38	0,4
1170	15	Navis . . . . ϱ	120	17	23,92	0,3	23	52	30,05	6,3
1174	16	„	120	35	0,91	4,6	18	48	33,71	2,0
1176	18	„	120	55	39,44	— 23,1	13	21	40,94	9,2
1177	19	„	121	3	31,79	1,2	12	29	8,75	0,6
1179	20	„	121	36	38,03	4,6	15	20	24,00	— 1,8
1184	21	„	122	37	38,55	7,7	15	49	25,74	3,2
1189	22	„	123	55	58,28	— 1,5	12	34	33,74	— 3,2
1194	1	Hydrae	124	16	34,49	— 15,9	3	16	7,74	— 4,2
1197	30	Monocerotis . . .	124	32	27,76	— 4,2	3	25	14,22	— 2,5
1199	2	Hydrae	124	44	22,17	— 3,2	3	29	53,31	— 6,2
1212	3	„	127	2	14,78	3,0	7	28	10,21	0,6

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
	″		″				″	°
1061	36,391	22	— 5,931	—337	4	2		
1067	37,457	17	— 6,233	—344	22	20	1,7	
1069	37,299	18	— 6,238	—343	30	19	9,8	26,1
1081	35,577	21	— 6,706	—322	127	122	2,4	
1102	44,835	— 24	— 7,661	—401	26	19	5,7	292,9
1110	43,079	— 14	— 8,005	—383	40	39	10,1	252,1
1116	37,134	17	— 8,207	—327	22	8	8,7	157,9
1118	36,323	21	— 8,279	—322	7	7	9,7	38,8
1120	36,106	19	— 8,301	—318	34	35	7,5	12,4
1121	41,400	— 4	— 8,364	—364	24	17	20,0	3,4
1122	41,450	— 2	— 8,401	—365	22	20	4,8	148,1
1124	42,260	— 8	— 8,549	—368	32	28	9,4	288,6
1130	37,808	19	— 8,692	—329	12	6	28,2	344,9
1129	40,587	1	— 8,706	—354	27	24	18,4	136,6
1132	37,831	15	— 8,712	—329	68	84	3,3	
1133	42,089	— 6	— 8,844	—365	16	13	1,6	
1134	41,738	— 8	— 8,857	—362	58	58	34,3	189,6
1136	41,422	— 4	— 8,902	—358	22	20	7,3	111,7
1141	38,704	13	— 9,293	—332	40	32	2,9	
1145	45,047	— 37	— 9,434	—384	19	20	8,2	267,2
1150	38,589	15	— 9,468	—329	20	10	2,8	
1151	45,757	— 47	— 9,536	—388	23	22	15,0	135,5
1163	39,945	8	— 9,877	—334	15	19	7,0	53,4
1168	45,288	— 42	—10,107	—378	41	34	4,9	85,3
1170	38,394	17	—10,115	—318	218	225	6,3	2,7
1174	40,179	6	—10,204	—333	20	26	4,7	65,6
1176	41,974	— 6	—10,307	—345	26	24	24,3	112,2
1177	42,255	— 11	—10,347	—348	39	27	1,3	
1179	41,374	— 2	—10,512	—341	52	52	4,7	112,2
1184	41,272	— 1	—10,833	—357	29	17	8,1	67,2
1189	42,347	— 12	—11,194	—337	30	20	3,5	
1194	45,113	— 45	—11,295	—359	31	22	16,4	255,3
1197	45,072	— 44	—11,371	—358	34	32	4,9	239,4
1199	45,052	— 44	—11,428	—357	33	24	7,0	207,3
1212	43,960	— 29	—12,079	—338	17	22	3,1	

				α			$\Delta\alpha$	δ			$\Delta\delta$
				°	′	″	″	°	′	″	″
1229	6	Hydrae		128	13	48,30	— 3,5	11	56	55,63	— 2,0
1234	9	„		128	41	27,66	4,4	15	24	26,21	— 4,1
1238	31	Monocerotis		129	4	30,00	— 5,1	6	41	50,63	— 1,7
1244	12	Hydrae		129	49	22,79	7,9	13	0	9,99	— 1,3
1249	14	„		130	27	21,72	6,0	2	53	22,74	— 2,9
1256	15	„		131	3	0,07	— 1,6	6	37	7,81	— 1,8
1264	17	„		132	2	9,47	10,3	7	24	4,88	— 6,7
		9h									
1292	19	Hydrae		135	20	23,54	— 2,4	7	59	10,77	— 3,0
1294	20	„		135	33	51,48	— 3,5	8	10	54,91	— 2,2
1301	21	„		136	15	23,76	— 0,5	6	29	52,78	2,3
1307	23	„		137	18	40,49	— 3,8	5	43	49,28	0,1
1308	24	„		137	20	6,94	— 3,9	8	7	16,47	2,5
1311	25	„		137	34	0,69	— 6,0	11	20	5,95	— 6,4
1314	26	„		138	8	14,72	— 0,6	11	20	41,03	0,5
1316		„		138	15	27,66	3,1	8	58	34,09	3,7
1317	27	„		138	17	23,35	— 2,4	8	55	17,28	— 0,6
1326	28	„	A	139	28	30,60	— 1,5	4	28	24,13	— 1,3
1327	29	„		139	58	26,39	— 4,4	8	34	31,02	— 1,0
1330	30	„	α	140	3	12,15	— 1,9	8	0	41,10	2,9
1334	31	„	τ^1	140	23	0,23	13,9	2	6	57,95	— 2,6
1341	32	„	τ^2	141	5	0,75	3,0	0	31	33,02	— 2,3
1344	33	„		141	45	53,85	1,6	5	14	55,46	— 11,1
1353	34	„		142	37	34,21	— 6,6	8	45	11,95	— 1,5
1356	35	„	ι	143	2	54,75	7,3	0	27	52,68	— 8,5
1358	37	„		143	6	58,89	— 0,4	9	53	39,06	2,4
1361		„		143	15	14,17	8,9	10	5	31,73	— 1,0
1362	38	„	$\varkappa$	143	16	45,23	— 0,8	13	39	16,23	— 0,4
1376	3	Sextantis		145	11	22,70	— 6,6	6	33	6,50	— 1,5
1385	6	„		145	55	8,00	3,8	3	32	33,64	— 2,4
1388	39	Hydrae	υ^1	146	3	57,90	— 0,9	14	8	43,48	— 3,4
1389	8	Sextantis		146	16	14,36	— 4,4	7	24	4,40	— 3,8
1402	40	Hydrae	υ^2	149	27	19,60	— 0,4	12	20	21,09	6,9
		10h									
1410	17	Sextantis		150	40	7,47	0,1	7	40	24,31	0,1
1412	41	Hydrae	λ	150	49	10,19	— 17,7	11	36	53,94	— 10,1

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
1229	42,725	— 13	—12,409	—323	18	17	3,9	
1234	41,745	4	—12,536	—314	29	19	5,9	133,6
1238	44,231	— 35	—12,641	—332	21	22	5,4	251,6
1244	42,503	— 7	—12,844	—314	30	19	7,8	99,5
1249	45,289	— 51	—13,012	—330	34	25	6,7	115,8
1256	44,309	— 30	—13,169	—320	12	14	2,4	
1264	44,125	— 29	—13,428	—314	25	24	12,2	123,3
1292	44,082	— 25	—14,264	—296	16	15	3,8	
1294	44,041	— 24	—14,320	—296	33	23	4,2	237,9
1301	44,480	— 33	—14,489	—292	35	25	2,4	
1307	44,694	— 37	—14,741	—291	36	27	3,8	
1308	44,120	— 22	—14,747	—285	36	24	4,6	302,7
1311	43,347	— 8	—14,802	—281	12	18	8,8	223,1
1314	43,374	— 7	—14,935	—277	31	22	0,8	
1316	43,950	— 18	—14,963	—281	23	20	4,8	40,0
1317	43,964	— 17	—14,971	—280	27	19	2,5	
1326	45,040	— 40	—15,244	—281	45	30	2,0	
1327	44,114	— 18	—15,357	—272	20	18	4,5	267,2
1330	44,247	— 20	—15,375	272			3,3	
1334	45,586	— 54	—15,450	—281	30	27	14,1	100,6
1341	45,943	— 63	—15,604	—277	40	27	3,8	
1344	44,919	— 35	—15,752	—266	32	22	11,2	171,8
1353	44,185	— 13	—15,938	—257	26	25	6,8	257,3
1356	45,961	— 62	—16,027	—266	63	85	11,2	139,2
1358	43,959	— 7	—16,044	—255	22	22	2,4	
1361	43,924	— 4.	—16,070	—251	25	31	8,9	96,5
1362	43,146	13	—16,076	—247	26	35	0,9	
1376	44,745	— 21	—16,466	—246	24	23	6,8	257,3
1385	45,364	— 38	—16,602	—236	35	26	4,5	122,3
1388	43,238	22	—16,639	—230	47	60	3,5	
1389	44,613	— 15	—16,678	—236	41	25	5,8	229,2
1402	43,830	22	—17,271	—216	24	22	6,9	356,7
1410	44,736	— 5	—17,484	—209	34	27	0,1	
1412	44,049	19	—17,509	—203	69	54	20,1	239,8

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1413	18	Sextantis......	150	52	6,33	— 0,2	7	40	39,48	6,9
1414		„	150	57	6,59	12,4	6	34	45,97	— 0,3
1419	20	„	151	34	9,73	— 24,8	6	38	39,73	0,5
1420	21	„	151	39	59,49	— 0,8	7	15	4,00	— 2,2
1428	22	„	152	32	38,72	— 16,9	7	19	18,68	— 0,8
1442	24	„	153	56	54,56	4,8	0	8	38,89	— 3,4
1443	25	„	153	57	54,34	— 5,6	3	19	4,27	— 0,3
1447		„	154	33	39,95	— 9,7	6	18	21,40	11,7
1449		„	154	41	31,44	— 8,6	5	39	59,72	3,3
1451	42	Hydrae ..... μ	154	42	36,17	— 11,5	16	4	21,37	— 11,3
1450	26	Sextantis......	154	44	21,86	2,6	0	13	37,66	0,8
1452	27	„	154	48	3,10	— 6,4	3	37	35,61	0,8
1456	28	„ .... q	155	16	54,44	— 16,1	2	58	36,58	— 0,8
1457	29	„	155	27	54,34	— 1,3	1	58	22,92	— 2,0
1462		„	155	51	53,92	— 17,4	6	52	12,64	— 1,5
1471	44	Hydrae	156	43	18,20	1,2	22	58	25,70	0,2
1472		„	156	57	18,23	— 24,1	22	24	16,30	— 1,0
1474		„ .... φ^2	157	14	21,39	— 5,1	15	34	9,82	— 0,5
1479		„ .... φ^3	157	49	9,12	— 15,1	16	5	57,00	4,6
1482	33	Sextantis......	158	26	35,30	— 10,0	0	57	17,02	— 12,7
1489		Hydrae	158	55	10,30	— 4,4	22	45	53,50	— 4,4
1496		„ ..... b′	159	52	51,36	— 2,2	16	30	24,22	1,7
1502	39	Sextantis......	160	21	45,52	6,2	8	18	28,15	— 4,5
1503	40	„	160	25	16,54	0,4	3	13	56,03	— 0,5
1504		Hydrae ...... ν	160	33	24,50	10,0	15	24	35,90	20,8
1505	41	Sextantis......	160	41	40,69	0,5	8	6	16,32	— 4,2
1507		Hydrae ..... b^2	160	56	26,40	— 4,3	17	32	19,78	2,2
1513		„ ..... b^3	161	32	22,64	8,5	19	19	51,51	— 11,7
1525	7	Crateris...... α	163	7	5,39	— 40,2	17	30	4,39	13,4
1530	61	Leonis...... p′	163	32	39,09	4,6	1	40	41,80	— 4,7
1531		Crateris...... ι	163	47	20,24	11,8	26	1	13,84	— 10,9
1536		Hydrae ..... χ′	164	31	44,00	— 17,8	26	29	5,86	— 2,2
1538		„ .... χ^2	164	40	26,98	5,1	26	28	40,43	— 1,8
		XI^h								
1544	10	Crateris.......	165	22	17,77	— 1,8	27	16	6,73	— 2,0
1543	66	Leonis..... p^4	165	23	32,68	— 1,5	0	31	16,60	0,3

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	ε	φ
1413	44,743	— 5	—17,517	—206	31	18	6,9	1,7
1414	44,936	— 11	—17,531	—207	31	22	12,3	91,4
1419	44,947	— 8	—17,637	—203	44	23	24,7	271,2
1420	44,848	— 5	—17,652	—202	28	16	2,3	
1428	44,871	— 2	—17,795	—196	34	27	16,8	267,2
1442	46,037	— 47	—18,018	—194	18	19	5,8	125,3
1443	45,549	— 25	—18,020	—191	13	16	5,6	266,9
1447	45,107	— 4	—18,110	—182	24	18	15,2	320,3
1449	45,208	— 8	—18,130	—182	3	2	9,2	291,0
1451	43,590	57	—18,133	—176	86	96	16,1	225,2
1450	46,025	— 45	—18,137	—186	53	41	2,7	
1452	45,518	— 21	—18,147	—184	36	23	6,4	277,1
1456	45,623	— 24	—18,218	—181	20	8	16,1	267,2
1457	45,772	— 33	—18,245	—182	59	41	2,4	
1462	45,071	3	—18,302	—174	14	21	17,4	265,0
1471	42,699	107	—18,423	—159	27	14	1,1	
1472	42,824	105	—18,454	—156	3	2	22,3	267,5
1474	43,897	63	—18,494	—161	38	22	4,9	264,2
1479	43,875	71	—18,571	—156	42	45	15,2	287,6
1482	45,936	— 33	—18,651	—158	51	31	16,2	128,3
1489	43,039	123	—18,714	—146	4	2	6,0	223,0
1496	44,015	80	—18,831	—142	30	17	2,7	
1502	45,075	25	—18,888	—143	13	16	7,6	126,5
1503	45,680	— 9	—18,896	—145	33	28	0,6	
1504	44,219	77	—18,912	—140	90	92	22,9	25,0
1505	45,115	25	—18,928	—142	31	27	4,2	173,2
1507	43,989	89	—18,956	—136	22	23	4,7	298,2
1513	43,831	104	—19,022	—129	27	19	14,2	145,6
1525	44,211	85	—19,191	—120	73	49	40,6	289,7
1530	45,893	— 13	—19,233	—122	33	34	6,6	135,6
1531	43,325	159	—19,258	—114	27	22	15,2	135,8
1536	43,393	166	—19,327	—106	53	49	16,1	262,1
1538	43,419	168	—19,341	—106	15	13	4,9	112,4
1544	43,449	178	—19,405	—101	47	40	2,6	
1543	46,013	— 17	—19,407	—108	37	24	1,5	

				α			Δα	δ			Δδ
				°	'	"	"	°	'	"	"
1545	11	Crateris	β	166	4	18,29	4,1	22	0	28.79	— 11,1
1551	74	Leonis	φ	167	15	32,63	— 8,0	2	49	57,71	— 5,6
1557	12	Crateris	δ	167	57	41,47	— 10,6	13	58	3,37	17,8
1561	13	„	λ	168	59	0,46	— 30,7	17	57	22,60	4,5
1563	14	„	ε	169	15	35,00	0,9	10	2	14,55	2,4
1564	15	„	γ	169	21	56,84	— 23,3	16	51	37,71	3,2
1569	16	„	κ	169	54	2,65	3,4	11	31	59,25	2,8
1576	87	Leonis	e	170	39	47,23	3,8	2	10	36,36	— 4,4
1578	17	Crateris		171	12	43,82	0,6	28	26	22,64	16,6
1579	18	„		171	22	29,72	11,1	30	15	34,90	— 1,0
1580	19	„	ξ	171	24	34,21	— 15,9	31	1	40,40	— 1,8
1584	20	„		171	48	4,62	— 96,6	32	2	13,11	85,0
1585	21	„	θ	172	16	9,11	— 2,9	8	58	23,67	— 0,9
1587		„		172	17	23,82	26,6	32	44	18,30	0,9
1591	24	„	ι	172	45	46,21	6,0	12	22	35,66	11,4
1594	25	„	o	173	11	37,85	3,6	33	54	48,05	3,4
1597	26	„		173	33	54,70	16,6	31	39	54,65	3,1
1598	27	„	ζ	174	17	30,63	4,5	17	30	59,84	— 0,1
1607	28	„	β	176	20	10,86	— 5,3	33	4	26,41	— 2,4
1614	29	„		177	0	49,44	7,8	27	38	26,14	1,1
1615	30	„	η	177	5	40,51	— 3,6	16	18	55,61	0,7
1619	31	„		178	17	51,81	0,1	18	49	25,88	2,3
		XII h									
1624	1	Corvi	α	180	10	16,98	3,1	23	53	30,95	— 4,5
1626	2	„	ε	180	36	17,86	— 2,4	21	47	6,59	2,5
1629	3	„		180	50	15,01	— 4,1	22	46	0,24	— 2,2
1638	4	„	γ	182	1	30,37	— 14,0	16	42	31,75	1,4
1644	14	Virginis		182	54	19,47	2,6	8	4	49,05	— 3,9
1649		Corvi		183	6	26,16	— 5,4	21	20	22,32	9,2
1653	5	„	ζ	183	11	58,85	— 11,3	21	22	52,22	— 1,0
1659	6	„		183	53	20,01	0,7	24	0	26,04	— 1,9
1675	7	„	δ	185	31	40,01	— 13,7	15	40	48,13	— 16,7
1681	8	„	η	186	5	13,42	— 44,2	15	21	53,37	— 7,5
1683	21	Virginis	q	186	30	37,88	— 8,0	8	37	26,79	— 1,0
1685	9	Corvi	β	186	37	46,39	0,2	22	33	59,36	— 3,6
1690	25	Virginis	f	187	15	58,42	— 5,3	5	0	17,43	— 4,0

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	r	φ
1545	44,108″	148	—19,465″	— 98	90	81	11,7″	161,1°
1551	45,840	6	—19,561	— 93	77	58	9,7	235,0
1557	45,019	93	—19,614	— 86	296	201	20,6	330,1
1561	44,817	124	—19,684	— 76	49	30	29,5	278,7
1563	45,397	66	—19,704	— 78	49	45	2,6	
1564	44,936	119	—19,709	— 76	41	66	4,6	46,8
1569	45,343	82	—19,744	— 73	75	34	23,1	277,0
1576	45,935	13	—19,789	— 67	123	106	5,8	139,2
1578	44,400	222	—19,819	— 60	44	27	16,6	1,7
1579	44,305	238	—19,828	— 59	19	19	9,7	95,9
1580	44,255	240	—19,830	— 59	61	66	13,8	262,0
1584	44,270	241	—19,850	— 56	22	32	118,0	316,1
1585	45,633	71	—19,873	— 55	65	60	3,0	
1587	44,323	259	—19,874	— 54	14	11	22,4	87,6
1591	45,505	99	—19,896	— 52	27	21	12,6	20,3
1594	44,460	280	—19,914	— 46	13	18	4,5	41,6
1597	44,673	262	—19,929	— 44	19	21	14,5	77,8
1598	45,430	145	—19,946	— 29	91	102	4,3	91,3
1607	45,224	293	—20,014	— 23	50	71	5,0	241,4
1614	45,511	244	—20,028	— 19	22	17	7,0	80,9
1615	45,761	145	—20,029	— 18	38	36	3,6	
1619	45,856	173	—20,046	— 8	21	16	2,3	
1624	46,086	120	—20,055	6	172	93	5,3	147,1
1626	46,143	206	—20,054	10	82	93	3,5	
1629	46,182	218	—20,053	12	28	29	4,4	239,9
1638	46,272	168	—20,043	21	121	126	13,6	275,9
1644	46,201	98	—20,029	28	49	46	4,7	146,3
1649	46,494	223	—20,026	30	12	13	10,5	331,4
1653	46,497	215	—20,024	30	20	23	10,5	264,6
1659	46,665	243	—20,008	36	33	22	2,0	
1675	46,601	172	—19,962	48	110	138	21,3	218,3
1681	46,643	172	—19,942	51	52	55	43,3	260,0
1683	46,404	118	—19,926	55	113	82	8,0	262,8
1685	47,026	246	—19,921	58	394	247	3,6	
1690	46,281	91	—19,895	60	36	22	6,5	233,0

				α			Δα	δ			Δδ
1694	26	Virginis	χ	187°	53′	37″,55	— 6″,5	7°	10′	10″,43	— 5″,5
1698	29	„	γ	188	30	58,85	— 53,6	0	37	33,48	1,4
1700	28	„		188	33	4,61	— 4,1	6	40	29,61	— 6,1
1718	38	„		191	22	37,75	— 22,4	2	44	14,14	— 4,6
1721	40	„	ψ	191	38	22,35	1,0	8	43	23,70	— 5,0
1729	44	„	κ	192	59	1,17	— 1,7	3	0	6,01	— 0,5
1732	46	„		193	13	10,33	— 1,3	2	33	39,88	2,4
1738	48	„		194	2	42,60	— 5,8	2	51	18,41	— 4,4
		XIIIh									
1742	49	Virginis	g	195	0	39,17	2,9	9	56	14,04	— 2,9
1744	45	Hydrae	ψ	195	14	49,87	3,7	22	18	52,38	— 4,4
1746	50	Virginis		195	28	39,40	3,2	9	31	42,27	— 2,7
1747	51	„	θ	195	32	49,64	— 1,4	4	44	13,32	— 3,6
1752	53	„		196	1	15,74	11,4	15	23	17,38	— 32,0
1754	54	„		196	21	33,54	— 4,8	18	1	44,09	— 3,5
1756	55	„		196	32	30,49	— 5,7	19	8	28,39	16,9
1757	56	„		196	43	28,03	— 1,8	9	34	22,73	— 4,5
1758	57	„		196	58	12,26	37,7	19	8	37,69	12,3
1761	58	„		197	23	59,16	— 8,4	9	45	16,65	— 0,7
1763	61	„		197	38	31,58	— 106,7	17	28	30,81	— 103,1
1764	46	Hydrae	γ	197	41	41,37	11,3	22	22	41,20	— 1,2
1766	62	Virginis		198	6	55,38	— 10,4	10	30	52,66	— 4,3
1771	63	„		198	44	54,52	— 2,7	16	56	53,79	— 5,9
1772	65	„		198	53	11,22	— 4,2	4	8	18,89	— 4,7
1773	66	„		199	11	15,84	17,3	4	22	44,05	— 6,0
1774	67	„	α	199	19	27,00	— 3,8	10	22	37,81	— 4,3
1775	68	„	i	199	42	2,89	— 9,9	11	55	32,60	— 4,9
1778	69	„		199	51	51,50	— 15,0	15	11	39,79	— 1,3
1782	72	„	l^1	200	39	10,85	11,3	5	41	39,06	2,3
1783	73	„		200	59	30,56	— 9,0	17	57	14,05	— 2,3
1784	74	„	l^2	201	2	35,19	— 4,0	5	28	47,62	— 4,4
1785	75	„		201	12	48,49	— 3,1	14	35	24,08	— 3,8
1786	76	„	h	201	16	5,44	— 2,4	9	23	26,71	— 6,1
1787	77	„		201	23	42,60	0,2	6	51	1,53	— 0,7
1790	80	„		201	55	49,29	0,5	4	37	50,03	5,7
1793	81	„		202	26	2,52	3,9	7	6	19,52	— 8,9

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
1694	46″,405	111	—19″,866	66	50	51	8″,5	229°,8
$169\frac{8}{9}$	46,091	60	—19,830	74	295	308	53,6	268,5
1700	46,408	108	—19,829	74	30	23	7,3	213,3
1718	46,248	86	—19,662	91	46	38	22,9	258,4
1721	46,680	135	—19,643	93	100	90	5,1	168,7
1729	46,295	92	—19,541	104	48	34	1,7	
1732	46,264	91	—19,522	108	34	25	2,7	
1738	46,302	90	—19,455	114	37	23	7,4	232,7
1742	46,969	155	—19,370	123	64	62	4,2	135,0
1744	48,213	256	—19,348	128	45	41	5,5	142,3
1746	46,957	153	—19,328	126	31	23	4,2	130,1
1747	46,504	114	—19,321	126	131	154	3,9	
1752	47,582	205	—19,276	131	53	56	34,0	161,1
1754	47,898	231	—19,242	137	17	16	5,9	233,3
1756	48,041	241	—19,225	136	36	17	17,8	342,3
1757	47,032	157	—19,207	136	26	25	4,8	201,8
1758	48,091	244	—19,182	141	46	36	37,7	108,9
1761	47,090	160	—19,138	140	123	25	8,3	265,3
1763	47,972	227	—19,112	141	33	94	144,9	224,5
1764	48,569	278	—19,106	147	57	63	10,6	96,5
1766	47,201	151	—19,060	147	46	27	11,1	247,4
1771	48,023	226	—18,991	153	31	26	6,5	203,8
1772	46,529	119	—18,976	149	34	23	6,3	221,8
1773	46,564	122	—18,941	152	33	21	18,2	109,2
1774	47,274	169	—18,926	154			5,7	221,5
1775	47,487	165	—18,881	159	47	57	10,7	242,6
1778	47,910	207	—18,861	161	36	38	14,6	264,9
1782	46,764	135	—18,767	161	20	24	11,4	78,5
1783	48,387	141	—18,724	172	36	20	8,9	255,0
1784	46,750	135	—18,717	167	51	52	6,0	222,3
1785	47,948	211	—18,697	171	29	18	4,8	218,3
1786	47,262	165	—18,690	167	49	35	6,6	201,5
1787	46,938	146	—18,674	170	32	20	0,7	
1790	46,666	130	—18,603	174	43	31	5,7	5,0
1793	47,013	140	—18,537	179	29	28	9,2	156,4

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1796	82	Virginis . . . . . *m*	203	26	10,64	— 10,9	7	56	40,12	0,4
1801	83	„	204	6	10,51	— 5,3	15	25	23,20	— 4,8
1803	1	Centauri . . . . . *i*	204	17	44,24	— 52,2	32	16	58,98	— 17,6
1804	85	Virginis	204	22	45,32	— 1,3	15	0	43,67	— 5,7
1805	86	„	204	29	17,47	— 1,5	11	40	22,43	0,5
1806	87	„	204	49	5,50	5,3	17	6	25,40	— 8,1
1809	88	„ . . . . . *n*	205	6	51,11	— 5,9	6	5	11,63	— 0,5
1807	2	Centauri . . . . *g*	205	11	37,08	— 0,9	33	42	0,27	— 13,2
1811	89	Virginis	205	25	58,14	— 8,0	17	23	6,54	— 7,2
1814	3	Centauri . . . . *k*	205	47	47,53	— 7,0	32	14	53,38	— 10,0
1817	4	„ . . . . *h*	206	8	53,69	1,6	31	11	4,33	— 5,7
1819	90	Virginis	206	45	3,83	— 2,2	0	45	45,77	— 2,7
1820		„	206	46	38,69	— 16,8	7	19	5,24	3,1
1825	47	Hydrae	207	31	40,52	— 8,0	24	14	12,50	— 2,2
1827	48	„	207	54	13,54	— 21,6	24	16	29,84	— 7,9
1832	49	„ . . . . . *π*	209	27	39,25	7,2	25	57	21,61	— 13,5
1831	5	Centauri . . . . . *θ*	209	28	2,89	81,7	35	37	35,87	— 63,3
1833	94	Virginis	209	35	23,91	0,1	8	10	25,07	— 1,6
1834	95	„	209	41	48,22	— 12,6	8	35	45,18	— 2,4
		XIV^h								
1835	96	Virginis	210	15	22,63	1,5	9	37	17,51	1,6
1837	50	Hydrae	211	2	48,35	— 0,8	26	33	6,96	— 2,6
1841	97	Virginis	211	8	34,85	11,4	9	11	32,49	— 4,0
1840		Hydrae	211	8	50,3		25	54	20,6	
1842	98	Virginis . . . . . . *κ*	211	13	31,31	3,6	9	34	23,50	14,0
1843		„	211	38	13,38	— 27,5	5	14	53,53	5,3
1846	99	„ . . . . . . *ι*	212	2	18,18	— 3,7	5	16	57,81	— 44,3
1850	100	„ . . . . . *λ*	212	45	2,22	0,9	12	40	41,33	0,7
1851	102	„ . . . . . *υ*¹	212	57	15,90	— 9,6	1	34	10,67	— 8,2
1858	103	„ . . . . . *υ*²	213	33	44,72	— 7,4	1	18	0,43	— 3,9
1857	51	Hydrae	213	37	2,37	— 18,8	27	3	31,46	2,3
1860	2	Librae	213	50	28,62	— 0,6	11	1	33,91	— 8,1
1861		„	214	9	24,31	— 1,2	10	59	8,28	— 2,9
1862	52	Hydrae	214	51	7,12	0,8	28	48	53,64	— 6,5
1863	104	Virginis	214	53	5,07	— 5,8	5	26	28,22	— 7,7
1865	105	„ . . . . . *φ*	215	7	12,06	— 6,9	1	33	10,62	— 2,0

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
1796	47,172	159	—18,401	185	143	120	10,8	272,1
1801	48,318	223	—18,307	195	46	38	7,0	226,8
1803	51,272	413	—18,278	206	58	64	48,1	248,1
1804	48,279	221	—18,266	198	31	15	5,8	192,8
1805	47,776	191	—18,250	197	51	57	1,6	
1806	48,650	241	—18,202	203	31	25	9,6	147,9
1809	46,967	148	—18,159	197	31	21	5,9	265,2
1807	51,752	437	—18,148	216	29	50	13,2	183,5
1811	48,754	243	—18,111	207	84	68	10,5	226,4
1814	51,565	417	—18,055	222	43	48	11,6	210,5
1817	51,409	403	—18,002	224	29	64	5,9	166,2
1819	46,179	122	—17,908	207	47	44	3,4	
1820	47,219	160	—17,904	211	29	20	17,0	280,5
1825	50,232	318	—17,784	229	34	18	7,6	253,3
1827	50,292	319	—17,723	231	49	29	21,2	248,2
1832	50,860	338	—17,461	249	77	73	15,0	153,5
1831	53,129	473	—17,460	254	82	63	91,8	143,6
1833	47,481	171	—17,439	232	49	37	1,6	
1834	47,561	175	—17,420	234	54	40	12,7	259,2
1835	47,772	183	—17,323	238	65	52	2,2	
1837	51,227	346	—17,182	259	38	38	2,7	
1841	47,737	181	—17,164	244	36	26	12,0	110,2
1840	51,097	337	—17,161	259	5	5		
1842	47,812	183	—17,149	245	166	145	14,5	14,4
1843	47,024	151	—17,076	240	41	37	27,9	280,9
1846	47,043	156	—17,001	245	57	62	44,5	184,8
1850	48,500	199	—16,867	258	144	120	1,1	
1851	46,358	128	—16,829	248	39	32	12,6	229,4
1858	46,310	126	—16,710	254	38	33	8,4	242,2
1857	51,731	354	—16,699	282	43	24	17,0	277,8
1860	48,235	198	—16,657	265	46	42	8,1	184,2
1861	48,243	196	—16,596	267	20	31	3,1	
1862	52,363	375	—16,458	293	30	32	6,5	353,8
1863	47,152	158	—16,451	264	37	26	9,7	217,1
1865	46,372	132	—16,403	264	66	65	7,2	253,8

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1866	106	Virginis	215	11	51,36	0,5	6	13	27,23	— 7,6
1874	4	Librae	218	36	31,51	0,1	24	21	24,53	— 10,0
1880	107	Virginis . . . . μ	218	47	25,21	13,9	5	0	11,44	— 33,4
1881	54	Hydrae	219	19	58,30	— 21,1	24	48	8,72	— 7,8
1882	5	Librae	219	25	31,05	0,0	14	49	27,85	— 1,0
1885	55	Hydrae	219	39	58,24	1,1	24	59	25,95	0,3
1886	56	„	219	45	2,57	0,0	25	27	20,06	— 3,2
1887	57	„	219	47	55,70	— 6,6	26	0	50,24	— 0,9
1891	7	Librae . . . . . . μ	220	16	34,18	— 3,4	13	31	14,52	— 4,1
1892	6	„	220	22	23,49	— 27,1	27	19	54,72	— 4,2
1893	8	„ . . . . α^1	220	35	58,77	— 9,0	15	22	14,01	— 8,6
1894	9	„ . . . . α^2	220	38	50,03	— 7,0	15	24	54,87	— 6,8
1895		„	220	48	0,88	— 7,1	17	9	47,70	— 14,3
1897	11	„	220	48	38,46	2,6	1	40	17,22	— 16,4
1896	10	„	220	51	45,09	— 0,2	17	44	0,14	2,8
1899	12	„	221	24	32,03	1,3	24	1	31,24	— 5,4
1901	13	„ . . . . ξ^1	221	33	40,09	— 6,6	11	16	58,41	— 2,6
1903	15	„ . . . . ξ^2	222	9	33,15	2,9	10	48	4,33	— 1,6
1905	16	„	222	20	22,02	— 4,7	3	43	53,93	— 12,6
1904	59	Hydrae	222	26	52,83	— 1,1	27	3	3,85	— 2,1
1907	17	Librae	222	31	31,31	— 4,3	10	32	56,66	— 1,5
1909	18	„	222	41	49,86	— 4,6	10	32	16,69	— 12,0
1911	19	„ . . . . δ	223	14	28,86	— 4,1	7	55	13,57	— 2,5
1910	60	Hydrae	223	17	39,65	10,5	27	27	42,98	— 1,4
1913	20	Librae . . . . . . γ	223	49	32,94	— 5,2	24	41	18,88	— 5,0
1919	21	„ . . . . ν^1	224	34	4,01	0,9	15	40	18,26	— 4,6
1920	22	„ . . . . ν^2	224	36	48,99	— 3,6	15	54	0,42	— 3,3
		XVh								
1927	24	Librae . . . . . . ι^1	225	55	14,05	— 0,1	19	13	12,99	— 4,1
1928	25	„ . . . . ι^2	226	11	48,30	— 1,3	19	4	42,93	— 2,7
1929	1	Lupi	226	21	44,50	0,0	30	57	15,21	1,1
1930	26	Librae	226	31	36,96	— 1,7	17	12	16,65	— 1,4
1931	2	Lupi . . . . δ	227	10	46,84	— 1,9	29	35	31,71	0,0
1934	27	Librae . . . . . . β	227	14	7,53	— 8,0	8	49	33,33	— 2,0
1938	28	„	228	5	59,72	2,4	17	36	36,47	— 8,8
1939	29	„ . . . . o′	228	9	41,86	4,8	15	0	13,97	0,5

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
1866	47,320″	164	—16,389″	267	39	25	7,6″	356,8°
1874	51,728	303	—15,664	314	47	28	10,0	179,4
1880	47,159	159	—15,631	291	58	70	36,2	157,6
1881	51,932	322	—15,511	322	55	33	20,7	247,9
1882	49,430	230	—15,492	307	36	27	1,0	
1885	52,026	325	—15,438	324	33	24	1,0	
1886	52,164	331	—15,419	326	6	21	3,2	
1887	52,324	337	—15,408	326	34	20	6,1	261,4
1891	49,176	217	—15,301	311	37	45	5,2	218,8
1892	52,773	351	—15,279	333	34	52	24,3	260,2
1893	49,646	234	—15,227	316			12,5	226,1
1894	49,661	234	—15,216	317			9,8	226,0
1895	50,106	248	—15,182	320	27	16	15,8	205,4
1897	46,442	129	—15,179	299	30	23	16,6	351,0
1896	50,255	259	—15,167	322	29	14	2,8	
1899	51,972	313	—15,040	338	29	17	5,6	167,4
1901	48,720	207	—15,005	318	24	25	7,0	248,2
1903	48,621	191	—14,870	317	73	81	3,3	
1905	46,936	146	—14,824	305	22	19	13,4	200,4
1904	52,971	344	—14,799	349	24	13	2,3	
1907	48,583	195	—14,780	322	38	28	4,5	250,3
1909	48,589	196	—14,739	323	53	50	12,8	200,5
1911	47,970	176	—14,609	323	61	75	4,7	238,7
1910	53,206	347	—14,596	358	22	19	9,4	98,6
1913	52,443	315	—14,468	356	92	95	6,9	223,2
1919	50,007	232	—14,287	342	57	47	4,7	167,6
1920	50,071	233	—14,276	343	49	37	4,7	223,2
1927	51,082	259	—13,952	357	83	102	4,1	181,4
1928	51,064	256	—13,881	360	41	31	2,9	
1929	54,764	380	—13,840	385	17	17	1,1	
1930	50,566	241	—13,798	358	45	28	2,1	
1931	54,420	369	—13,631	389	52	50	1,6	
1934	48,345	179	—13,617	346	496	347	8,1	255,8
1938	50,794	238	—13,394	369	42	35	9,1	165,4
1939	50,063	220	—13,377	365	48	38	4,6	83,8

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1941	30	Librae...... o^2	228	40	4,76	— 1,3	14	35	41,25	2,0
1945	8	Serpentis......	228	59	58,76	7,6	0	29	2,27	— 2,2
1944	31	Librae....... ε	229	1	6,85	— 7,7	9	46	47,10	— 18,2
1949	32	„ ...... ζ^1	229	57	5,55	4,1	16	11	22,48	— 6,7
1951	33	„ ...... ζ^2	230	16	33,35	— 5,4	16	55	9,10	1,0
1953	34	„ ...... ζ^3	230	33	17,05	1,3	16	5	28,88	— 4,0
1956	35	„ ...... ζ^4	231	6	50,22	4,5	16	20	24,43	— 2,7
1959	11	Serpentis......	231	18	39,45	3,2	0	40	25,84	— 6,0
1958	36	Librae........	231	23	7,34	2,3	27	32	9,51	2,6
1960	37	„	231	29	47,72	31,6	9	32	47,93	— 24,2
1964	38	„ ...... γ	231	47	8,42	5,8	14	17	7,56	— 1,2
1966	39	„	231	58	58,30	1,9	27	38	0,98	— 4,7
1971	14	Serpentis... A^1	232	13	3,90	1,4	0	3	36,90	— 4,2
1970	40	Librae........	232	21	51,43	— 3,6	29	16	46,99	— 4,3
1972	3	Lupi ...... ψ^1	232	33	51,45	3,7	33	55	3,60	— 3,6
1975	41	Librae........	232	34	15,86	14,5	18	48	12,69	— 8,7
1978	42	„	232	51	22,69	2,4	23	19	33,75	— 3,2
1980	4	Lupi ...... ψ^2	233	17	7,28	— 2,7	34	13	25,83	— 5,3
1981	43	Librae...... $\varkappa$	233	19	43,10	— 0,6	19	11	18,80	— 12,2
1987		„	233	45	9,42	— 1,4	14	33	27,94	— 11,4
1985	44	„ .... η	233	54	38,92	4,2	15	11	26,71	— 7,8
1992	25	Serpentis... A^2	234	35	7,30	2,0	1	19	43,28	5,7
1999	30	„	235	16	26,78	0,6	3	21	16,74	2,4
1998	5	Lupi .... χ	235	21	35,94	— 2,5	33	9	55,83	— 4,0
2001	32	Serpentis.... μ	235	26	57,52	— 6,0	2	58	2,16	— 3,0
2000	1	Scorpii ...... b	235	29	30,62	— 1,7	25	17	26,19	— 2,6
2004	36	Serpentis..... b	235	51	47,18	— 7,5	2	37	57,61	— 4,3
2006	2	Scorpii ..... A	236	9	16,42	1,0	24	52	27,76	— 1,1
2007	45	Librae...... λ	236	9	32,48	1,5	19	42	50,89	— 3,7
2009		Scorpii	236	14	15,01	— 1,5	24	4	54,11	— 0,5
2011	46	Librae....... θ	236	19	24,14	13,8	16	17	5,10	12,2
2012	3	Scorpii	236	24	58,45	1,6	24	47	44,66	— 17,7
2015	47	Librae........	236	35	11,85	— 0,5	18	56	8,14	— 3,1
2014	4	Scorpii	236	36	43,12	0,4	25	49	10,16	— 5,5
2017	5	„ ...... ϱ	236	54	31,95	0,2	28	46	16,58	— 3,2
2020	6	„ ..... π	237	26	50,33	2,3	25	40	38,63	— 3,8

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	r	φ
	″		″				″	°
1941	49,980	217	—13,244	368	40	31	2,4	
1945	46,187	130	—13,156	344	10	11	7,9	106,1
1944	48,669	185	—13,151	361	36	40	19,7	202,6
1949	50,516	225	—12,904	379	68	44	7,8	150,5
1951	50,751	229	—12,817	382	38	43	5,3	280,9
1953	50,527	219	—12,741	378	30	24	4,2	163,3
1956	50,635	233	—12,590	385	39	41	5,1	122,1
1959	46,243	130	—12,536	354	33	20	6,8	152,7
1958	54,229	323	—12,516	413	27	16	3,3	
1960	48,698	180	—12,485	373	64	54	39,5	310,0
1964	50,070	206	—12,406	385	90	74	5,7	102,1
1966	54,330	319	—12,350	414	44	47	7,1	160,1
1971	46,074	124	—12,285	359	31	21	4,4	161,6
1970	54,964	337	—12,244	425	38	51	5,4	216,6
1972	56,766	385	—12,189	439	25	17	4,9	139,3
1975	51,481	239	—12,187	402	38	27	15,9	122,6
1978	52,952	279	—12,108	414	46	59	3,9	
1980	56,994	391	—11,989	444	27	23	5,7	202,6
1981	51,657	240	—11,978	403	89	72	12,2	182,8
1987	50,259	191	—11,858	425	26	6	11,5	187,0
1985	50,459	208	—11,813	399	71	58	8,9	152,3
1992	46,438	129	—11,622	379	34	17	6,0	19,3
1999	47,020	133	—11,425	377	22	14	2,5	
1998	56,842	365	—11,399	456	26	38	4,5	207,7
2001	46,915	136	—11,374	377	67	55	6,7	243,4
2000	53,867	281	—11,361	433	47	53	3,0	
2004	46,822	134	—11,254	379	33	21	8,6	240,2
2006	53,782	275	—11,169	437	26	49	1,5	
2007	52,028	233	—11,167	423	33	40	3,9	
2009	53,422	264	—11,146	433	29	17	1,5	
2011	50,935	202	—11,121	414	96	75	18,1	47,6
2012	53,777	273	—11,094	435	27	18	17,7	176,2
2015	51,802	202	—11,045	420	35	29	3,1	
2014	54,161	282	—11,038	439	24	12	5,5	176,9
2017	55,284	306	—10,951	449	43	51	3,2	
2020	54,186	276	—10,792	444	74	75	4,3	151,0

			α			Δα	δ			Δδ
2022	48	Librae . . . . ψ	237°	26′	56″,70	0″,5	13°	50′	32″,41	— 2″,4
2024	7	Scorpii . . . . . δ	237	52	6,63	0,9	22	11	24,69	— 3,0
2026	49	Librae	237	58	45,40	— 64,6	16	5	13,95	— 36,7
2030	50	„	238	10	33,03	— 5,0	7	58	59,80	— 5,6
2033	51	„ . . . . . (ξ)	239	1	52,86	— 6,9	10	57	18,99	— 3,9
2034	8	Scorpii . . . . . β	239	10	51,28	0,7	19	23	25,10	— 3,3
2039	9	„ . . . . ω^1	239	30	38,66	4,9	20	15	29,38	— 1,9
2040	10	„ . . . . ω^2	239	39	16,37	9,0	20	27	32,61	— 8,0
2042	11	„	239	49	16,34	0,0	12	20	15,19	— 3,7
		XVI^h								
2051	12	Scorpii . . . . . c^1	240	45	7,26	0,4	26	1	18,36	— 4,6
2052	13	„ . . . . . c^2	240	46	7,59	— 1,7	27	31	55,83	— 4,2
2055	14	„ . . . . . . ν	240	49	17,66	2,2	19	3	58,68	— 2,3
2056	15	„ . . . . . ψ	240	57	5,71	0,5	9	40	16,42	— 2,7
2057	16	„	240	59	58,25	1,9	8	9	20,24	3,3
2059	17	„ . . . . . χ	241	23	23,99	5,4	11	7	2,36	— 0,7
2065	1	Ophiuchi . . . . . δ	241	37	20,16	— 1,3	3	18	14,80	— 15,0
2067	18	Scorpii	241	52	5,39	21,5	7	58	5,44	— 49,5
2070		Ophiuchi	242	15	33,52	6,2	3	34	40,64	0,5
2073	2	„ . . . . . ε	242	35	50,17	9,1	4	19	21,58	2,9
2076	19	Scorpii	242	54	16,61	— 4,3	23	48	9,23	— 2,5
2077	20	„ . . . . . σ	243	1	12,98	1,7	25	13	39,19	— 2,0
2082	4	Ophiuchi . . . . ψ	243	49	59,67	— 2,1	19	40	53,44	— 6,2
2083	5	„ . . . . . ρ	244	9	0,41	2,1	23	5	46,58	— 1,6
2088	7	„ . . . . χ	244	35	4,51	1,8	18	6	40,43	— 2,3
2091	21	Scorpii . . . . . α	245	3	16,62	1,9	26	5	40,29	— 5,7
2092	22	„	245	16	33,10	2,4	24	46	47,29	— 0,5
2094	8	Ophiuchi . . . . φ	245	38	25,24	1,8	16	16	52,11	— 5,5
2095	9	„ . . . . ω	245	48	47,52	4,6	21	8	27,10	— 1,2
2103	23	Scorpii . . . . . τ	246	38	19,21	2,3	27	53	57,57	— 2,6
2108	12	Ophiuchi	247	7	13,45	42,4	2	0	0,98	— 34,1
2109	13	„ . . . . . ζ	247	13	32,82	2,3	10	15	31,86	2,0
2114	24	Scorpii	248	13	33,76	— 1,2	17	26	49,08	— 0,4
2115		Ophiuchi	248	16	15,97	1,9	19	37	56,11	8,0
2123	15	„	249	1	58,41	18,6	22	53	56,32	1,4
2126	25	Scorpii	249	25	12,89	2,7	25	15	0,35	— 4,5

	p	Δp	p'	Δp'	n	n'	s	φ
2022	50,224	188	—10,792	413	44	49	2,5	°
2024	52,983	241	—10,666	438	114	96	3,1	
2026	50,963	205	—10,633	417	45	42	72,0	239,3
2030	48,448	155	—10,575	403	26	20	7,4	139,4
2033	49,388	168	—10,320	413	51	51	7,9	240,5
2034	52,120	218	—10,275	435	435	311	3,4	
2039	52,437	223	—10,175	441	40	46	5,0	112,5
2040	52,515	223	—10,132	442	38	53	11,7	124,4
2042	49,851	169	—10,081	442	37	23	3,7	
2051	55,371	277	— 9,798	470	33	14	4,6	175,0
2052	55,182	273	— 9,794	468	47	52	4,4	199,7
2055	52,110	208	— 9,777	444	86	84	3,1	
2056	49,047	156	— 9,738	418	48	44	2,8	
2057	48,572	148	— 9,723	415	45	29	3,8	
2059	49,625	163	— 9,604	424	27	18	5,3	97,2
2065	47,078	128	— 9,531	404	812	493	15,1	185,0
2067	48,534	149	— 9,455	420	46	50	53,9	156,7
2070	47,169	126	— 9,335	408	23	14	6,2	85,4
2073	47,405	127	— 9,230	412	139	98	9,6	72,3
2076	53,945	229	— 9,133	470	38	46	4,7	238,0
2077	54,480	241	— 9,099	472	94	91	2,5	
2082	52,497	199	— 8,845	446	78	75	6,5	197,9
2083	53,755	218	— 8,745	469	58	48	2,4	
2088	51,995	188	— 8,607	458	42	49	2,8	
2091	54,965	235	— 8,459	483			5,9	163,5
2092	54,469	224	— 8,389	479	39	22	2,3	
2094	51,392	169	— 8,272	455	68	47	5,8	162,8
2095	53,133	196	— 8,218	470	44	49	4,5	105,6
2103	55,806	236	— 7,954	497	112	84	3,3	
2108	46,704	112	— 7,800	421	50	48	54,4	128,8
2109	49,406	138	— 7,765	443	119	105	3,0	
2114	51,912	181	— 7,441	469	63	79	1,3	
2115	52,705	182	— 7,427	476	17	21	2,0	
2123	53,969	187	— 7,177	490	29	34	17,4	85,4
2126	54,915	200	— 7,049	501	41	27	5,1	150,9

				α			Δα	δ			Δδ
				°	′	″	″	°	′	″	″
2132	26	Scorpii	ε	250	6	52,71	— 72,2	34	0	57,23	— 29,0
2138	20	Ophiuchi		250	23	6,05	9,5	10	30	46,18	— 9,1
2143	22	„		251	26	50,92	0,9	23	15	38,06	— 3,9
2146	23	„		251	38	43,42	— 2,0	5	54	14,28	— 3,7
2148	24	„		251	56	27,54	5,1	22	54	23,94	1,5
2153		„		252	41	45,96	0,8	24	51	34,50	— 4,5
2155	26	„		252	44	41,06	15,3	24	45	18,88	— 5,4
2158	29	„	ι	253	16	16,37	— 4,9	18	39	35,58	— 3,5
2159	30	„		253	17	16,97	— 8,4	3	59	36,01	— 11,0
2160	31	„		253	52	37,76	5,5	25	25	33,44	— 7,8
2162		„		254	18	44,07	— 0,7	21	21	2,15	— 4,5
		XVII^h									
2171	35	Ophiuchi	η	255	26	43,04	4,7	15	32	2,97	9,3
2174		„		256	13	30,98	— 7,0	26	47	56,63	— 6,7
2176	36	„	A	256	31	58,49	— 53,5	26	22	36,12	—113,3
2179	30	Scorpii		256	45	6,47	— 54,9	26	19	27,90	—113,0
2180		Ophiuchi		256	48	39,2		25	7	48,6	
2181	39	„	o	257	13	2,44	— 5,0	24	7	5,13	— 3,0
2184	41	„		257	13	43,55	— 4,0	0	16	17,99	— 6,6
2182		„		257	14	26,86	12,0	23	54	4,06	— 3,6
2186	40	„	ξ	258	0	17,87	31,0	20	56	48,15	— 20,6
2190	53	Serpentis	ν	258	5	55,36	4,4	12	41	23,00	— 1,2
2188	32	Scorpii		258	7	29,55	— 5,8	24	44	58,84	— 6,4
2189	42	Ophiuchi	θ	258	12	3,44	1,7	24	50	39,26	— 3,5
2192	43	„		258	28	53,72	— 0,2	27	59	30,02	— 3,6
2196	33	Scorpii		258	59	7,55	3,3	24	6	4,24	— 0,4
2198	44	Ophiuchi	b	259	18	13,29	1,7	24	1	54,33	— 12,0
2200	45	„	d	259	26	40,86	— 8,9	29	43	29,67	— 12,7
2202		Serpentis		259	39	18,50	2,8	12	22	30,36	— 6,9
2205	34	Scorpii	υ	260	8	35,69	— 0,5	37	10	14,08	— 9,9
2209	51	Ophiuchi	c^2	260	34	1,53	— 0,5	23	50	27,82	— 4,0
2210	35	Scorpii	λ	260	51	27,16	3,8	36	59	18,23	1,3
2212	52	Ophiuchi		261	34	19,90	— 1,6	21	56	16,41	— 7,1
2217	55	Serpentis	ξ	261	45	0,36	— 3,7	15	17	56,90	— 5,1
2220	57	Ophiuchi	μ	262	25	24,69	0,3	8	1	21,19	— 1,9
2219	2	Sagittarii		262	26	8,00	2,7	21	49	4,29	3,7

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
2132	58,787″	257	— 6,822″	532	78	77	59,8″	241,0°
2138	49,564	126	— 6,733	454	56	44	13,1	134,1
2143	54,232	169	— 6,382	502	30	20	4,0	168,4
2146	48,027	106	— 6,315	443	51	46	4,2	208,4
2148	54,116	168	— 6,218	500	39	27	4,9	72,2
2153	54,931	174	— 5,967	512	65	56	4,6	171,2
2155	54,891	174	— 5,949	512	45	32	14,9	111,1
2158	52,544	141	— 5,772	490	34	23	5,9	233,3
2159	47,400	96	— 5,767	441	49	39	13,8	216,8
2160	55,216	165	— 5,569	517	25	27	9,2	147,3
2162	53,606	146	— 5,421	503	32	24	4,6	188,8
2171	51,454	117	— 5,040	485	265	155	10,3	25,8
2174	55,895	152	— 4,775	528	36	28	9,2	223,3
2176	55,730	162	— 4,670	524	73	76	123,0	203,0
2179	55,719	163	— 4,595	525	35	30	123,3	203,5
2180	55,218	142	— 4,577	523	1	1		
2181	54,815	136	— 4,436	520	22	20	5,5	236,9
2184	46,151	75	— 4,432	439	53	46	7,7	211,2
2182	54,737	138	— 4,429	519	42	27	11,6	108,1
2186	53,566	120	— 4,167	512	74	74	35,6	125,4
2190	50,477	96	— 4,136	480	69	51	4,5	105,6
2188	55,107	133	— 4,126	524	13	16	8,3	219,6
2189	55,148	132	— 4,098	528	168	108	3,8	
2192	56,504	141	— 4,004	538	26	28	3,6	
2196	54,865	122	— 3,832	524	57	43	3,0	
2198	54,845	120	— 3,723	524	45	48	12,1	172,4
2200	57,316	139	— 3,675	546	41	45	14,9	212,2
2202	50,389	93	— 3,603	481	36	27	7,4	158,6
2205	61,040	163	— 3,434	584	34	28	9,9	182,3
2209	54,802	109	— 3,287	526	84	83	4,0	187,1
2210	60,974	154	— 3,186	585	84	70	3,2	
2212	54,049	98	— 2,939	521	41	36	7,3	190,8
2217	51,495	80	— 2,704	497	80	64	6,3	215,3
2220	48,861	67	— 2,643	470	37	47	1,9	
2219	54,017	88	— 2,639	521	31	22	4,5	34,1

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
2225	56	Serpentis . . . . . *o*	263	14	49,86	— 4,4	12	47	24,54	— 5,1
2226	58	Ophiuchi . . . . *D*	263	36	41,20	— 8,8	21	36	17,14	1,5
2230	3	Sagittarii	264	31	49,49	— 4,0	27	46	3,86	— 1,3
2241	63	Ophiuchi	266	25	5,39	3,1	24	51	5,75	— 0,7
2242		Serpentis	266	59	24,92	— 0,2	23	54	44,79	— 4,6
2246	4	Sagittarii . . . . *b*	267	39	33,84	0,7	23	47	48,26	— 3,6
2250	64	Ophiuchi . . . . . *ν*	267	41	33,77	1,6	9	45	0,84	— 10,8
2247	5	Sagittarii . . . . . *i*	267	45	2,63	13,4	24	15	58,94	— 2,4
2254	57	Serpentis . . . . *ζ*	268	8	18,09	8,2	3	40	32,67	— 4,9
2253	6	Sagittarii	268	10	6,47	— 2,0	17	8	44,78	0,5
2255	7	„	268	24	56,46	0,0	24	16	31,78	— 0,6
2260	9	„	268	40	12,26	0,3	24	21	28,25	— 0,5
2265	69	Ophiuchi . . . . *τ*	268	43	44,48	6,8	8	10	29,99	— 0,6
2266	10	Sagittarii . . . γ^2	269	2	38,61	— 3,3	30	25	12,19	— 23,3
		XVIII^h								
2276		. . . .	270	38	32,12	— 2,8	23	43	34,48	— 5,4
2284	13	Sagittarii . . . . *μ*	271	11	55,62	2,2	21	5	33,88	0,3
2286	14	„	271	18	50,29	2,1	21	44	53,17	— 4,9
2288	15	„ . . . μ^2	271	34	1,94	— 1,2	20	46	2,46	— 0,1
2289	16	„	271	34	24,43	6,3	20	25	38,98	— 3,0
2290	17	„	271	54	49,59	— 4,0	20	35	18,50	— 2,5
2293		Serpentis	272	15	18,6		3	2	9,5	
2292		„	272	17	14,9		9	48	8,7	
2294	19	Sagittarii . . . . *δ*	272	50	53,62	4,8	29	53	8,52	— 2,2
2296		„	272	52	42,79	12,0	15	53	15,06	4,0
2298	58	Serpentis . . . . *η*	273	23	14,34	— 58,7	2	56	0,31	— 68,8
2297	20	Sagittarii . . . . . *ε*	273	33	15,88	— 2,4	34	26	59,79	— 14,3
2303	21	„	274	6	16,92	1,0	20	36	59,86	— 2,2
2310	22	„ . . . . *λ*	274	40	43,02	— 4,2	25	29	56,94	— 19,3
2313		„	275	9	46,31	9,8	14	39	23,31	— 3,9
2314		„	275	18	24,60	0,0	14	40	32,05	4,1
2317	60	Serpentis . . . . . *c*	275	28	10,95	5,5	2	4	40,41	— 4,8
2320		Sagittarii	276	57	13,1		15	16	51,2	
2319		„	276	1	2,90	— 1,6	24	12	47,50	— 2,0
2323		„	276	2	20,42	— 4,9	14	58	9,02	— 0,4
2325	61	Serpentis . . . . *e*	276	3	5,18	3,8	1	6	18,20	— 2,3

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	r	φ
2225	50,580	70	— 2,358	489	88	52	6,6	220,2
2226	53,951	80	— 2,231	521	83	80	8,4	280,3
2230	56,570	84	— 1,912	546	79	76	3,8	
2241	55,330	64	— 1,253	537	56	36	2,9	
2242	54,929	53	— 1,054	532	13	15	4,6	182,5
2246	54,895	52	— 0,819	532	97	76	3,7	
2250	49,502	45	— 0,807	482	58	62	11,0	172,2
2247	55,092	52	— 0,787	536	30	21	12,5	101,0
2254	47,346	40	— 0,651	461	33	43	9,5	120,8
2253	52,241	42	— 0,641	507	25	23	2,0	
2255	55,101	47	— 0,555	535	34	24	0,6	
2260	55,136	47	— 0,465	536	45	27	0,6	
2265	48,939	38	— 0,444	478	34	41	6,7	275,1
2266	57,833	46	— 0,335	562	74	83	23,5	187,0
2276	54,873	28	0,224	533	56	39	6,0	205,9
2284	53,793	24	0,419	523	534	321	2,1	
2286	54,057	21	0,460	526	47	41	5,3	157,8
2288	53,661	21	0,551	520	68	62	1,1	
2289	53,525	21	0,553	520	37	26	6,6	117,0
2290	53,589	20	0,669	521	29	21	4,6	236,7
2293	47,123	26	0,788	454	1	2		
2292	49,521	22	0,800	484	1	1		
2294	57,571	4	0,997	558	87	70	4,7	117,6
2296	51,761	17	1,008	503	12	14	12,2	70,8
2298	47,091	36	1,185	460	128	88	90,4	220,4
2297	59,790	— 6	1,244	581	75	69	14,5	188,7
2303	53,584	2	1,435	519	36	32	2,4	
2310	55,593	— 4	1,636	539	155	149	19,7	191,1
2313	51,283	3	1,805	497	27	38	10,2	112,6
2314	51,277	1	1,854	496	20	14	4,1	0,0
2317	46,783	14	1,912	454	27	23	7,3	131,1
2320	51,509	— 4	2,078	500	1	1		
2319	55,038	— 6	2,102	530	12	17	2,5	
2323	51,392	— 2	2,109	497	27	21	4,7	265,1
2325	46,444	— 13	2,114	449	41	44	3,8	

			α			Δα	δ			Δδ
2324	24	Sagittarii	276°	10′	58″,15	″1,7	24°	8′	17″,92	— ″1,4
2327		„	276	16	12,46	— 1,1	14	57	35,38	1,3
2326	25	„	276	20	31,09	— 4,7	24	19	52,50	0,5
2329	9	Clypei Sobiesky .	276	40	32,78	— 0,3	11	5	23,20	— 4,1
2330	1	Aquilae	276	45	40,54	— 1,7	8	20	41,14	— 34,9
2332		Sagittarii	277	13	55,47	— 0,7	21	30	58,04	— 5,1
2333		„	277	20	51,57	3,6	23	37	39,05	— 3,5
2335		„	277	29	13,52	0,0	21	10	14,08	— 14,6
2338	26	„	278	10	42,17	7,7	23	58	4,24	— 4,0
2342	2	Aquilae	278	30	55,44	1,9	9	11	28,15	— 1,1
2343	3	„	278	50	16,66	3,0	8	25	7,24	2,2
2344	27	Sagittarii . . . . φ	279	4	16,87	6,5	27	8	21,48	— 1,4
2345	28	„	279	19	29,65	6,0	22	32	39,13	— 3,3
2349	5	Aquilae	279	40	57,07	— 1,2	1	6	54,48	— 5,5
2347		Sagittarii	279	44	38,90	5,0	20	25	54,71	— 5,0
2350	6	Aquilae	279	48	14,71	2,6	4	54	14,15	— 4,1
2352	29	Sagittarii	280	11	31,92	2,9	20	29	24,29	1,5
2353	30	„	280	27	23,00	0,0	22	19	43,29	— 2,7
2359	31	„	280	46	56,73	8,1	22	5	25,40	2,5
2361	7	Aquilae	280	48	22,56	— 4,4	3	25	46,94	— 9,4
2362	8	„	280	52	24,04	4,4	3	29	18,99	— 3,6
2363	33	Sagittarii	281	15	35,47	7,0	21	32	15,99	1,6
2364	32	„ . . . . . ν'	281	16	41,77	0,2	22	55	26,22	— 1,1
2365	34	„ . . . . . σ	281	29	28,19	3,6	26	28	37,88	— 4,9
2366	35	„ . . . . ν^2	281	30	46,63	13,1	22	51	11,14	— 1,1
2372	36	„ . . . ξ^1	282	6	23,77	— 0,5	20	50	50,33	— 2,3
2373	37	„ . . . ξ^2	282	11	42,07	4,7	21	17	54,95	— 2,9
2375	9	Aquilae	282	15	27,27	9,9	6	2	11,36	— 5,2
2384	38	Sagittarii . . . . ζ	283	16	3,30	10,2	30	5	19,15	0,0
2391	12	Aquilae	283	25	3,38	— 3,3	5	56	44,24	— 5,2
2394	14	„ . . . . . g	283	45	8,08	4,7	3	54	42,65	1,0
2393	39	Sagittarii . . . . . o	283	55	24,37	9,2	21	57	21,76	— 6,0
2398		Aquilae	284	15	20,09	0,7	4	15	32,34	0,5
2399	15	„ . . . . h	284	15	37,93	3,9	4	15	0,25	— 0,9
2397	40	Sagittarii . . . . τ	284	23	36,50	— 5,7	27	53	2,51	— 24,3
2401	16	Aquilae . . . . . λ	284	34	19,74	— 0,2	5	6	11,07	— 8,2

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
	″		″				″	°
2324	54,993	— 19	2,159	532	31	24	2,1	
2327	51,388	— 1	2,190	498	30	20	1,7	
2326	55,072	— 20	2,215	533	18	18	4,3	276,6
2329	49,963	— 1	2,331	482	32	17	4,1	184,2
2330	48,980	4	2,361	473	34	38	34,9	182,7
2332	53,903	— 20	2,525	520	29	27	5,1	187,8
2333	54,760	— 26	2,565	529	34	25	4,8	136,8
2335	53,760	— 21	2,614	518	34	25	14,6	180,0
2338	54,883	— 35	2,852	528	46	41	8,1	119,4
2342	49,268	— 8	2,969	473	42	46	2,2	
2343	48,991	— 9	3,081	471	23	29	3,7	
2344	56,210	— 49	3,162	539	140	129	6,5	102,3
2345	54,274	— 39	3,249	521	33	34	6,3	121,9
2349	46,444	0	3,373	445	47	40	5,6	192,3
2347	53,422	— 37	3,395	513	21	17	6,9	136,8
2350	47,755	— 8	3,415	457	35	35	4,8	143,6
2352	53,433	— 43	3,549	511	80	64	3,1	
2353	54,159	— 46	3,641	519	15	23	2,7	
2359	54,055	— 48	3,751	516	47	30	7,9	71,6
2361	47,239	— 8	3,759	450	23	22	10,4	205,0
2362	47,259	— 9	3,784	452	21	21	5,7	129,3
2363	53,821	— 52	3,916	514	33	22	6,7	76,2
2364	54,376	— 56	3,922	518	69	54	1,1	
2365	55,848	— 67	3,995	532	209	142	5,8	146,9
2366	54,341	— 58	4,002	518	47	55	12,1	95,2
2372	53,526	— 54	4,205	508	30	33	2,4	
2373	53,701	— 57	4,234	508	48	55	5,3	123,4
2375	48,131	— 18	4,258	457	35	28	11,1	117,9
2384	57,369	— 99	4,602	542	123	89	8,9	90,0
2391	48,091	— 22	4,654	454	24	22	6,2	212,4
2394	47,391	— 21	4,767	446	32	23	4,8	78,0
2393	53,906	— 67	4,825	509	113	79	10,5	124,9
2398	47,506	— 23	4,938	448			0,8	
2399	47,503	— 22	4,939	448	43	43	4,0	103,0
2397	56,340	— 94	4,982	531	85	74	24,9	191,8
2401	47,792	— 25	5,045	449	89	60	8,2	181,4

			α			Δα	δ			Δδ
			°	'	"	"	°	'	"	"
2402		Sagittarii......	284	51	57,83	5,1	19	31	12,52	0,0
		XIX^h								
2406	41	Sagittarii.... π	285	12	38,01	0,1	21	15	24,77	— 2,9
2415	20	Aquilae.......	286	8	8,69	4,9	8	11	8,64	— 2,1
2418	42	Sagittarii.... ψ	286	35	6,57	2,9	25	30	34,86	— 1,6
2423	43	„ .... d	287	12	52,61	2,4	19	12	53,42	0,4
2426		„	287	38	26,79	— 1,1	16	10	35,4	
2435	26	Aquilae..... f	288	8	6,65	12,6	5	41	30,10	3,0
2439	27	„ ..... d	288	12	48,90	1,6	1	10	1,30	— 1,7
2434	44	Sagittarii.... ρ¹	288	14	34,79	— 0,7	18	7	29,16	1,4
2436	45	„ .... ρ²	288	16	28,64	15,0	18	34	53,68	— 7,6
2437	46	„ .... υ	288	17	2,42	2,9	16	13	55,35	— 3,9
2445	47	„ ... χ¹	289	2	9,23	3,1	24	47	39,24	— 3,4
2446	49	„ ... χ³	289	6	12,80	0,1	24	15	2,91	3,0
2448	50	„	289	20	35,29	4,6	22	4	6,40	0,0
2465	36	Aquilae...... e	290	42	18,13	10,4	3	5	50,32	0,4
2477	37	„ ..... k	291	42	49,62	2,5	10	53	1,01	— 3,2
2475	51	Sagittarii... h¹	291	43	45,46	3,5	25	2	32,55	— 0,4
2478	52	„ ... h²	291	53	39,00	8,8	25	12	33,01	1,5
2482	39	Aquilae..... κ	292	12	18,95	2,9	7	21	24,31	— 0,3
2484	41	„ ...... ι	292	14	8,88	7,1	1	36	53,29	— 0,5
2485	42	„	292	27	26,52	— 2,6	4	58	40,72	— 6,0
2486	53	Sagittarii......	292	42	8,82	7,0	23	45	49,30	— 1,0
2488		„	292	46	31,34	7,5	23	46	2,21	— 1,2
2490	54	„ .... e¹	293	1	53,82	4,1	16	37	57,38	— 4,5
2493	45	Aquilae.......	293	14	54,81	1,6	0	57	51,43	0,8
2494	55	Sagittarii.... e²	293	29	3,64	— 6,0	16	28	15,70	— 1,0
2504	56	„ .... f	294	24	8,78	— 16,1	20	7	0,58	— 7,5
2515		Aquilae.......	295	11	28,91	12,3	11	14	21,64	— 2,3
2519	51	„	295	37	52,50	— 1,2	11	8	24,38	0,5
2522	57	Sagittarii......	295	52	11,80	— 0,2	19	25	17,51	— 8,6
2530	56	Aquilae......	296	29	57,86	— 0,5	8	57	33,86	— 2,6
2531	57	„	296	37	34,21	— 1,8	8	36	49,32	— 1,5
2528	58	Sagittarii......	296	39	42,62	25,2	26	41	35,27	— 6,8
2535	58	Aquilae.......	296	45	55,23	0,9	0	6	53,42	— 4,6
2533	59	Sagittarii... b	296	56	4,42	2,4	27	33	44,83	— 1,9

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
2402	52,930	— 71	5,145	498	24	15	4,8	90,0
2416	53,587	— 78	5,261	503	197	143	2,9	
2415	48,830	— 40	5,572	455	80	66	5,3	113,1
2418	55,230	—107	5,725	515	45	53	3,0	
2423	52,735	— 83	5,935	489	101	77	2,3	
2426	51,602	— 75	6,078	478	4	2	3,2	
2435	47,959	— 40	6,243	444	43	28	12,6	82,3
2439	46,447	— 28	6,268	430	34	34	1,6	
2434	52,293	— 85	6,278	482	85	71	16,2	62,0
2436	52,461	— 85	6,288	484	45	54	16,2	118,0
2437	51,603	— 77	6,292	477	38	47	4,8	144,3
2445	54,817	—121	6,541	504	60	50	4,5	140,5
2446	54,596	—120	6,563	502	29	19	3,0	
2448	53,732	—107	6,643	493	34	29	4,3	90,0
2465	47,074	— 41	7,092	428	61	47	10,4	87,8
2477	49,641	— 72	7,422	449	43	42	4,1	142,0
2475	54,764	—141	7,427	497	33	34	3,2	
2478	54,820	—143	7,480	497	105	83	8,1	80,0
2482	48,456	— 60	7,580	436	68	61	2,9	
2484	46,582	— 41	7,593	421	34	43	7,1	94,0
2485	47,674	— 52	7,662	429	36	26	6,6	203,4
2486	54,204	—143	7,742	487	34	23	6,5	98,9
2488	54,201	—144	7,765	486	34	57	7,0	99,1
2490	51,572	—104	7,847	461	39	22	5,9	139,1
2493	46,369	— 42	7,918	415	39	23	1,8	
2494	51,497	—105	7,993	460	136	102	5,9	99,8
2504	52,748	—129	8,286	465	56	57	16,8	243,5
2515	49,665	— 87	8,538	438	31	21	12,3	100,8
2519	49,619	— 89	8,675	433	37	52	1,3	
2522	52,421	—133	8,751	458	79	55	8,6	181,3
2530	48,888	— 83	8,949	426	33	22	2,6	
2531	48,775	— 81	8,989	423	42	44	2,3	
2528	55,070	—189	9,000	480	38	36	23,6	106,8
2535	46,095	— 46	9,032	399	31	25	4,7	168,9
2533	55,391	—197	9,087	483	60	58	2,9	

			α			Δα	δ			Δδ
			°	'	"	"	°	'	"	"
2540	61	Sagittarii . . . . *g*	297	21	37,66	1,5	15	53	6,83	— 11,3
2539	60	„ . . . *A*	297	27	7,92	— 0,5	26	35	48,19	2,6
2549	62	„ . . . . *c*	298	21	27,09	7,3	28	7	18,60	4,2
2551	63	„	298	23	34,99	4,7	14	2	55,05	1,3
2562	62	Aquilae	299	9	51,90	— 1,7	1	7	25,51	— 14,0
2560	64	Sagittarii	299	12	7,03	5,5	12	1	9,26	1,0
2563	65	„	299	16	26,24	— 1,0	13	5	5,69	— 3,2
		XX^h								
2571	64	Aquilae	300	4	16,17	12,9	1	6	21,60	— 7,4
2576	65	„ . . . . . . θ	300	53	27,90	4,0	1	15	45,78	— 12,1
2575	1	Capricorni . . . ξ^1	300	54	45,33	— 1,4	12	50	2,78	— 4,8
2577	2	„ . . . ξ^2	301	1	4,46	22,1	13	3	11,60	— 21,2
2584	66	Aquilae	301	22	16,34	5,2	1	27	19,30	— 6,3
2589	3	Capricorni	302	1	6,25	5,6	12	47	32,11	— 1,9
2591	4	„	302	18	7,25	7,3	22	16	7,46	— 6,4
2593	5	„ . . α^1	302	19	46,95	0,1	12	58	6,30	— 2,4
2595	6	„ . . α^2	302	25	56,14	6,3	13	0	23,37	— 1,7
2597	7	„ . . . σ	302	41	4,14	7,6	19	34	56,53	0,3
2608	8	„ . . . . ν	303	5	6,41	— 0,1	13	13	38,01	— 1,6
2607		„ . . β^1	303	5	10,42	3,6	15	15	13,60	1,6
2609	9	„ . . β^2	303	8	42,09	3,7	15	5	3,83	0,9
2623	10	„ . . . π	304	40	58,70	2,3	18	51	57,81	0,5
2626	11	„ . . . . ϱ	305	4	30,27	— 1,6	18	18	19,75	— 1,4
2627		„	305	6	34,94	— 0,4	18	21	47,81	— 9,9
2629	68	Aquilae	305	8	20,63	5,2	3	50	58,72	— 2,4
2630		Capricorni	305	19	6,21	2,2	19	4	42,77	— 10,2
2631	12	„ . . . . *o*	305	19	26,02	1,1	19	4	31,59	— 6,4
2633	69	Aquilae	305	27	8,72	12,1	3	22	51,16	— 2,0
2649	70	„	307	13	43,91	3,1	3	3	57,54	0,6
2646	13	Capricorni . . τ^1	307	14	4,48	6,1	15	39	47,15	— 3,0
2654	71	Aquilae	307	38	50,63	1,1	1	37	32,13	— 1,4
2652	14	Capricorni . . τ^2	307	43	13,12	0,4	15	28	38,52	— 3,3
2659		Aquarii	307	51	11,75	— 5,1	2	56	16,92	— 5,3
2657	15	Capricorni . . . . υ	307	52	36,17	4,0	18	39	47,52	— 1,6
2661	1	Aquarii	307	55	53,93	14,6	0	2	14,66	— 1,4
2676	16	Capricorni . . . ψ	309	18	7,05	— 6,4	25	48	21,71	— 15,8

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
	″		″				″	°
2540	51,126	—121	9,218	442	44	41	11,4	172,4
2539	54,969	—198	9,246	474	39	51	2,6	
2549	55,491	—211	9,525	476	110	95	7,7	57,1
2551	50,473	—115	9,536	431	40	31	4,8	74,3
2562	46,402	— 55	9,774	393	39	28	14,1	186,9
2560	49,786	—105	9,786	422	28	24	5,5	79,5
2563	50,125	—113	9,806	422	27	22	3,4	
2571	46,394	— 57	10,049	390	34	22	14,9	120,4
2576	46,438	— 60	10,297	387	211	124	12,7	161,7
2575	49,978	—117	10,304	417	55	54	5,0	196,3
2577	50,043	—118	10,334	416	54	51	30,2	134,6
2584	46,497	— 58	10,440	384	27	25	8,2	140,5
2589	40,915	—125	10,632	410	56	41	5,8	109,0
2591	52,997	—188	10,716	435	28	17	9,3	133,2
2593	49,959	—124	10,725	409			2,4	
2595	49,967	—124	10,755	409			6,0	106,3
2597	52,064	—166	10,830	426	49	58	7,2	87,6
2608	50,007	—120	10,948	407	50	56	1,6	
2607	50,683	—136	10,949	413	70	55	3,9	
2609	50,637	—139	10,966	412	243	127	3,7	
2623	51,640	—169	11,411	411	107	92	2,3	
2626	51,490	—166	11,524	407	100	91	2,1	
2627	51,505	—167	11,536	410	38	45	9,9	182,3
2629	47,162	— 80	11,544	374	29	27	5,7	114,8
2630	51,720	—171	11,595	410	34	15	10,4	178,4
2631	51,718	—172	11,596	410	45	35	6,5	171,1
2633	47,023	— 78	11,632	371	65	47	12,3	99,4
2649	46,914	— 78	12,132	360	30	24	3,2	
2646	50,536	—155	12,133	389	46	43	6,6	117,0
2654	46,509	— 72	12,248	355	47	40	1,7	
2652	50,452	—154	12,267	385	24	28	3,3	
2659	46,871	— 78	12,304	355	10	9	7,4	223,9
2657	51,406	—180	12,311	391	97	94	4,1	112,8
2661	46,069	— 64	12,325	349	25	25	14,7	95,1
2676	53,563	—235	12,703	401	91	94	16,8	200,2

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
2677	17	Capricorni	309	21	59,87	7,2	22	3	19,52	— 0,8
2681	2	Aquarii . . . . . . ε	309	53	18,30	3,6	10	2	29,67	— 3,6
2684	3	„	309	57	19,02	1,7	5	34	24,60	— 4,6
2690	18	Capricorni . . . ω	310	42	56,67	— 0,4	27	28	34,01	— 0,7
2694	4	Aquarii	310	52	5,62	7,4	6	11	2,16	— 0,8
2695	5	„	311	3	9,81	— 1,1	6	3	59,25	— 2,3
2696	6	„ . . . . . μ	311	8	24,96	4,9	9	32	33,14	4,3
2700	19	Capricorni	311	34	46,91	— 0,6	18	29	16,28	1,7
2706	7	Aquarii	312	11	49,92	— 3,6	10	16	10,00	— 2,5
2713	20	Capricorni	312	46	7,68	5,0	19	36	47,26	— 1,9
2715	8	Aquarii	312	55	0,78	— 5,4	13	37	53,98	— 0,3
2714	1	Piscis austr. . . .	313	1	11,19	0,0	32	50	23,70	0
2718	21	Capricorni	313	6	15,04	— 1,5	18	6	44,60	— 0,6
2721	10	Aquarii	313	9	21,95	18,3	6	3	32,93	— 3,0
2723	11	„	313	9	57,69	5,5	5	18	24,28	— 16,6
2722	9	„ . . . . κ²	313	13	1,71	1,5	14	6	47,17	0,3
2729	22	Capricorni . . . η	313	57	56,95	— 2,6	20	26	40,28	— 4,3
2730	12	Aquarii	314	2	8,30	4,4	6	24	49,75	— 1,4
2731	2	Piscis austr. . . .	314	18	30,97	4,0	32	56	13,34	0
2733	23	Capricorni . . . . θ	314	22	40,21	11,1	17	49	31,51	— 4,9
2736		„	314	32	9,96	— 0,4	20	46	36,05	— 2,5
2737	24	„ . . . A	314	35	16,23	5,6	25	36	4,36	— 1,3
2741	25	„ . . . χ	314	59	25,62	3,2	21	47	33,68	— 3,8
		XXI^h								
2742	26	Capricorni	315	10	33,36	— 0,2	20	47	47,87	— 0,9
2743	27	„	315	14	32,50	16,2	20	9	18,49	— 12,4
2747	13	Aquarii . . . . . . ν	315	21	18,08	10,7	11	58	33,42	— 2,0
2753	3	Piscis austr. . . .	316	5	48,78	14,4	28	13	38,16	— 9,5
2758	28	Capricorni . . . φ	316	46	20,34	0,6	21	16	14,73	2,5
2759	29	„	316	51	36,91	1,5	15	47	29,71	1,1
2763	14	Aquarii	317	3	36,50	— 0,3	9	50	14,66	— 9,4
2762	4	Piscis austr. . . .	317	12	29,98	9,2	32	47	46,19	— 6,9
2765	30	Capricorni	317	23	3,90	— 0,6	18	36	35,15	2,9
2766	31	„	317	27	57,70	4,8	18	5	16,40	3,3
2768	15	Aquarii	317	34	39,93	— 0,5	5	7	48,42	— 0,2
2771	16	„	318	18	4,70	— 2,4	5	11	43,17	— 5,5

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	r	Φ
2677	52,341″	—214	12,720″	392	32	20	6,7″	96,8°
2681	48,784	—123	12,862	362	111	78	5,0	135,8
2684	47,558	— 97	12,879	352	39	41	4,9	159,7
2690	53,967	—268	13,081	396	37	36	0,8	
2694	47,703	— 99	13,121	347	44	29	7,4	96,1
2695	47,666	—100	13,170	345	35	24	2,5	
2696	48,598	—122	13,193	353	142	116	6,4	48,1
2700	51,076	—187	13,309	370	52	54	1,8	
2706	48,751	—128	13,470	348	34	25	4,4	235,2
2713	51,305	—202	13,618	365	35	39	5,1	112,0
2715	49,620	—154	13,657	351	15	20	5,3	266,8
2714	55,522	—349	13,682	393	23	25	0,0	
2718	50,848	—189	13,703	356	54	44	1,5	
2721	47,612	—102	13,717	336	13	14	18,4	99,4
2723	47,418	— 96	13,719	333	26	18	17,5	161,7
2722	49,733	—158	13,732	348	37	19	1,5	
2729	51,440	—212	13,923	358	128	99	4,9	209,1
2730	47,679	—106	13,940	331	26	26	4,6	107,7
2731	55,356	—355	14,008	384	20	20	3,4	
2733	50,668	—189	14,026	350	62	61	11,6	114,7
2736	51,482	—218	14,065	355	13	12	2,5	
2737	52,903	—264	14,078	365	21	28	5,3	104,4
2741	51,729	—227	14,178	354	40	47	4,8	141,7
2742	51,426	—221	14,224	349	31	31	0,9	
2743	51,523	—222	14,240	351	46	36	19,6	129,2
2747	49,049	—144	14,268	330	146	110	10,7	101,2
2753	53,525	—298	14,449	359	45	35	14,9	128,2
2758	51,406	—226	14,612	340	38	42	2,6	
2759	49,937	—176	14,633	329	97	85	1,8	
2763	48,428	—129	14,682	319	24	17	9,4	181,8
2762	54,837	—374	14,717	362	29	48	11,1	135,4
2765	50,631	—202	14,759	332	45	30	3,0	
2766	50,487	—198	14,778	331	35	23	5,7	54,4
2768	47,277	—100	14,804	308	17	18	0,5	
2771	47,273	— 98	14,973	307	29	18	6,0	203,6

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
2772	32	Capricorni . . . . ι	318	28	20,75	4,5	17	28	13,04	0,8
2773		Aquarii	318	28	50,48	— 0,2	9	57	40,72	— 14,0
2776	17	„	318	43	21,98	— 2,4	9	57	20,55	— 3,1
2778	33	Capricorni	318	54	42,42	— 3,8	21	29	10,23	— 11,9
2781	18	Aquarii	318	59	52,85	10,1	13	31	6,83	1,3
2783	20	„	319	15	40,06	2,2	4	2	15,20	0,0
2782	19	„	319	17	16,41	— 1,6	10	23	4,13	— 18,6
2784	21	„	319	21	52,62	— 1,2	4	11	48,90	— 5,5
2785	34	Capricorni . . . ζ	319	31	27,62	4,6	23	3	27,78	— 3,2
2787	35	„	319	41	5,01	2,0	21	50	31,44	— 4,0
2789	5	Piscis austr.	320	1	22,06	2,3	31	53	19,85	— 5,1
2790	36	Capricorni . . . b	320	2	29,84	18,9	22	27	25,11	0,8
2794	6	Piscis austr. . . .	320	47	30,11	12,1	34	36	7,48	— 3,2
2797	22	Aquarii . . . . . β	320	54	53,57	3,3	6	13	41,33	— 2,1
2800	37	Capricorni	321	36	21,76	1,8	20	44	59,28	3,8
2801	38	„	321	37	8,98	9,3	20	54	52,01	— 5,6
2802	8	Piscis austr. . . .	321	52	11,77	— 14,7	26	50	14,59	— 3,3
2803	7	„	321	56	53,31	4,1	33	42	56,95	— 1,7
2806	39	Capricorni . . . . ε	322	10	9,52	2,8	20	8	6,76	— 0,9
2808	23	Aquarii . . . . . . ξ	322	26	27,12	11,3	8	31	27,34	— 2,9
2815	40	Capricorni . . . γ	322	56	38,19	23,1	17	20	13,52	— 1,8
2816	24	Aquarii	322	56	52,50	19,6	0	43	40,88	— 6,2
2820	42	Capricorni	323	20	48,93	— 13,7	14	42	49,44	— 29,1
2819	41	„	323	21	57,40	9,2	23	56	18,01	— 8,0
2821	43	„ . . . . κ	323	34	9,41	13,5	19	32	49,84	— 0,5
2823	44	„	323	43	18,94	4,3	15	4	58,35	2,8
2828	45	„	323	57	20,21	— 3,0	15	25	5,75	— 9,5
2825	9	Piscis austr. . . . ι	324	0	3,40	12,0	33	42	25,51	— 6,6
2829		Capricorni	324	0	58,18	— 12,0	16	39	13,34	2,8
2833		„	324	13	47,20	12,0	9	43	26,16	— 3,1
2834	46	„ . . . . c^1	324	15	2,26	1,1	9	46	7,41	0,6
2838	47	„ . . . . c^2	324	33	58,34	— 0,6	9	57	55,60	— 0,6
2844	48	„ . . . . λ	324	36	51,25	2,4	12	3	18,98	— 1,8
2846	50	„	324	39	10,03	1,7	12	22	55,40	— 12,0
2847	49	„ . . . . . δ	324	41	21,78	26,0	16	48	19,36	— 28,9
2842	10	Piscis austr. . . θ	324	43	51,72	— 1,3	31	35	23,31	— 0,1

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
	″		″				″	°
2772	50,244	—194	15,013	318	79	80	4,4	79,5
2773	48,394	—131	15,015	309	20	8	14,0	180,8
2776	48,382	—127	15,071	308	21	17	3,9	
2778	51,248	—231	15,114	324	30	18	12,4	196 9
2781	49,222	—161	15,134	312	36	25	9,9	82,4
2783	46,983	— 92	15,196	296	16	16	2,2	
2782	48,457	—133	15,202	306	32	23	18,7	184,9
2784	47,017	— 93	15,219	295	36	25	5,6	167,7
2785	51,600	—249	15,255	324	101	82	5,2	127,3
2787	51,259	—237	15,292	321	27	21	4,4	154,6
2789	54,075	—360	15,368	338	17	15	5,5	168,9
2790	51,382	—245	15,372	319	32	42	17,6	87,4
2794	54,806	—400	15,539	335	14	15	10,5	107,8
2797	47,439	—106	15,566	286	1009	614	3,9	
2800	50,776	—229	15,718	304	43	35	4,2	24,1
2801	50,817	—231	15,721	305	29	31	10,4	122,7
2802	52,325	—294	15,774	312	19	20	13,6	256,0
2803	54,307	—391	15,792	324	12	67	3,8	
2806	50,563	—228	15,841	300	73	11	2,8	
2808	47,892	—122	15,898	282	84	77	11,6	104,5
2815	49,832	—196	16,005	292	140	88	22,3	94,7
2816	46,218	— 68	16,006	269	20	48	20,5	107,6
2820	49,204	—170	16,089	283	40	30	32,0	204,6
2819	51,371	—263	16,092	296	28	36	11,8	132,6
2821	50,288	—217	16,135	289	71	71	12,6	92,2
2823	49,257	—176	16,167	281	31	21	5,1	56,3
2828	49,320	—160	16,216	280	27	15	10,0	198,1
2825	53,923	—391	16,225	308	36	53	12,0	123,5
2829	49,582	—192	16,228	285	8	7	12,0	283,6
2833	48,068	—132	16,272	272	8	10	12,4	104,5
2834	48,076	—133	16,276	271	27	22	1,2	
2838	48,105	—130	16,340	269	35	24	0,8	
2844	48,540	—149	16,350	271	50	51	3,0	
2846	48,602	—157	16,357	270	18	21	12,1	172,0
2847	49,561	—188	16,365	278	162	127	38,2	139,1
2842	53,180	—361	16,374	298	34	30	1,1	

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
2860	51	Capricorni . . . μ	326	16	43,17	36,4	14	15	18,99	2,4
2870		Aquarii	327	35	20,89	0,4	6	8	0,43	— 10,5
2873	12	Piscis austr. . . η	328	3	9,78	— 1,5	29	10	13,47	3,1
2875	28	Aquarii	328	21	6,60	0,5	0	6	46,91	— 0,2
2878	29	„ . . . . . α	328	33	26,51	0,8	17	41	5,61	3,3
2882	30	„	328	50	43,08	7,5	7	14	42,45	0,1
2883	31	„ . . . . . ϱ	328	53	18,80	5,0	2	52	38,62	— 0,9
2881	13	Piscis austr. . . .	328	56	13,04	9,2	30	38	21,40	8,9
2886		Aquarii	329	11	16,68	— 3,0	5	33	55,4	
2887	32	„	329	16	7,77	1,5	1	37	47,58	— 5,6
2890	34	„ . . . . α	329	31	9,92	0,6	1	2	48,59	— 2,1
2888		„	329	33	13,09	6,9	6	4	58,73	— 1,5
2889	33	„ . . . . . . ι	329	34	58,16	3,5	14	35	42,57	— 6,2
2893	14	Piscis austr. . μ	329	54	24,25	19,0	33	43	4,07	— 3,9
2896		Aquarii	329	57	41,43	13,5	6	33	31,25	3,0
		XXII^h								
2898	35	Aquarii	330	11	16,00	— 1,4	19	15	5,55	— 1,5
2901	15	Piscis austr.	330	20	4,82	48,2	33	16	55,94	4,2
2905	36	Aquilae	330	22	43,23	7,4	8	55	17,27	— 0,1
2904		„	330	22	42,00		8	15	39,40	0,0
2908	37	„ . . . . . e¹	330	37	51,05	1,4	11	33	25,20	2,0
2912		„	330	38	14,53	5,1	4	37	29,15	— 8,8
2909	38	„ . . . . . e²	330	39	3,69	8,7	12	18	1,49	0,6
2913		„	330	41	3,74	0,0	5	0	9,57	— 3,2
2918		„	331	4	13,44	5,0	11	48	13,00	— 5,4
2919	39	„	331	5	1,72	— 3,8	14	55	50,50	— 5,4
2920		„	331	13	45,75	— 7,2	5	27	31,25	— 5,5
2921	40	„	331	21	14,85	1,6	12	39	55,76	— 2,7
2922	16	Piscis austr. . λ	331	27	3,99	9,4	28	30	27,75	0,3
2923	41	Aquarii	331	30	10,40	5,8	21	49	5,98	5,4
2924		„	331	30	40,43	10,7	5	11	31,20	— 11,0
2928	42	„	332	11	26,82	— 1,2	13	34	38,11	0,1
2929	43	„ . . . . . . θ	332	13	44,32	— 13,2	8	21	42,11	— 2,0
2930		„	332	14	15,00	— 10,0	9	47	9,31	— 4,4
2931	44	„	332	19	7,04	— 5,5	6	8	5,11	1,9
2936	45	„	332	44	23,55	— 10,6	14	3	13,50	0,3

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	ε	φ
2860	48,888″	—169	16,679″	261	113	94	35,4″	93,9°
2870	47,214	—102	16,931	244	31	17	10,5	2,2
2873	51,984	—327	17,018	267	40	29	3,3	
2875	46,082	— 57	17,073	232	40	26	0,5	
2878	49,394	—200	17,111	250	49	35	3,4	
2882	47,378	—109	17,162	236	61	48	7,4	89,2
2883	46,580	— 77	17,171	231	46	41	5,1	100,2
2881	52,189	—349	17,179	260	18	24	11,9	40,6
2886	47,063	— 93	17,224	231	10	8		
2887	46,351	— 66	17,238	228	26	20	5,8	165,0
2890	46,249	— 59	17,282	223			2,2	
2888	47,142	—100	17,289	230	17	10	7,1	102,2
2889	48,697	—176	17,294	236	70	76	7,1	118,8
2893	52,770	—396	17,352	257	11	11	16,4	103,8
2896	47,213	—104	17,360	226	3	3	13,7	77,5
2898	49,541	—214	17,401	237	35	35	2,1	
2901	52,574	—392	17,426	254	10	11	39,9	84,0
2905	47,615	—120	17,433	223	54	48	7,3	90,8
2904	47,497	—116	17,436	225		10		
2908	48,072	—140	17,477	225	25	24	2,4	
2912	46,856	— 86	17,478	220	25	16	10,3	149,9
2909	48,202	—147	17,480	226	52	37	8,5	86,0
2913	46,919	— 89	17,486	219	46	21	3,2	
2918	48,088	—142	17,551	223	9	13	7,3	138,0
2919	48,643	—174	17,553	225	35	29	6,6	215,8
2920	47,004	— 69	17,579	216	24	18	9,1	232,8
2921	48,222	—152	17,599	221	40	29	3,1	
2922	51,264	—324	17,615	235	19	11	8,3	87,9
2923	49,890	—240	17,624	229	26	16	7,6	45,0
2924	46,928	— 90	17,626	214	18	8	15,3	135,8
2928	48,315	—161	17,738	216	31	22	1,2	
2929	47,460	—116	17,744	212	207	149	13,3	98,7
2930	47,670	—126	17,746	212	26	19	10,8	204,0
2931	47,060	— 97	17,759	209	45	10	5,8	289,0
2936	48,358	—162	17,826	212	42	31	10,3	88,3

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
2939	46	Aquarii . . . . . . ϱ	333	4	32,49	— 2,2	8	34	20,27	— 0,5
2940	47	„	333	19	59,81	1,5	22	20	52,48	— 7,4
2943	48	„ . . . . . γ	333	28	36,49	13,3	2	8	29,06	1,5
2945	49	„	333	47	14,87	14,6	25	31	6,85	0,7
2950	51	„ . . . . . G	334	4	29,06	2,2	5	35	39,76	— 2,7
2949	50	„	334	6	10,73	4,0	14	17	16,78	4,0
2953		„ . . . . . ε′	334	36	17,30	27,0	17	30	6,97	6,1
2954	53	„	334	36	25,03	20,8	17	30	10,85	1,7
2955	54	„	334	40	52,90	8,5	11	59	20,62	— 0,2
2960	55	„ . . . . . . ζ	335	16	36,17	18,0	0	47	9,72	— 2,8
2961		„	335	29	57,71	7,2	13	40	52,95	— 0,5
2963	56	„ . . . . . . f	335	33	40,95	3,4	15	21	2,92	— 2,8
2966	57	„ . . . . . σ	335	40	35,33	— 1,2	11	26	38,29	— 3,7
2964	17	Piscis austr. . . β	335	44	31,36	8,5	33	6	49,45	— 4,5
2967	58	Aquarii	335	55	59,94	5,8	11	40	20,93	— 3,5
2977	60	„	336	34	43,11	2,7	2	20	41,02	— 3,3
2976	59	„ . . . . . . υ	336	37	15,90	27,3	21	28	16,81	— 13,6
2979	62	„ . . . . . . η	336	55	42,37	7,3	0	53	20,58	— 5,0
2978	61	„	336	56	59,66	— 2,4	18	13	59,47	— 5,6
2983	63	„ . . . . . κ	337	29	47,73	— 8,0	5	0	1,10	— 11,9
2984	64	„	337	50	34,09	— 3,8	10	48	23,87	— 1,5
2986	18	Piscis austr. . . . ε	338	5	17,42	3,6	27	49	28,18	— 11,5
2991	19	„	338	30	13,27	— 0,5	30	8	32,24	5,1
2998	65	Aquarii . . . . . J	338	46	52,60	— 1,5	10	53	13,44	— 0,2
3001	67	„	338	51	1,90	— 2,9	7	44	46,49	1,5
3000	66	„	338	52	39,12	— 2,7	19	36	50,89	— 6,8
3004	20	Piscis austr.	339	19	34,56	4,1	26	1	26,73	2,5
3007	68	Aquarii . . . . . g²	339	52	22,28	— 10,0	20	23	39,50	20,7
3009	69	„ . . . . . τ¹	339	56	9,11	— 0,2	14	50	44,68	— 0,5
3011		„	340	1	30,90	— 19,6	5	0	22,83	— 33,1
3012	70	„	340	9	6,35	— 5,0	11	20	47,38	0,5
3013	71	„ . . . . . τ²	340	24	41,69	— 2,0	14	22	58,44	— 2,6
3015	21	Piscis austr.	340	46	0,83	— 2,2	30	19	42,95	5,6
3017	22	„ . . γ	341	2	41,08	— 0,4	33	40	13,76	— 7,1
3019	73	Aquarii . . . . . λ	341	11	47,94	— 1,6	8	22	35,50	3,9
3021		„	341	23	39,56	3,1	12	24	46,21	— 0,7

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
2939	47,428	—115	17,880	208	46	48	2,3	
2940	49,759	—242	17,921	214	35	43	7,5	169,3
2943	46,394	— 65	17,943	198	198	116	13,4	83,6
2945	50,288	—279	17,991	208	32	21	13,2	87,0
2950	46,918	— 88	18,037	197	46	35	3,5	
2949	48,293	—158	18,042	206	36	28	4,0	75,6
2953	48,771	—193	18,117	203	31	24	26,6	76,7
2954	48,771	—193	18,117	202	35	23	20,0	85,1
2955	47,880	—141	18,129	196	19	17	8,3	91,4
2960	46,174	— 52	18,217	183	165	121	18,2	98,8
2961	48,083	—155	18,249	191	18	8	7,0	94,1
2963	48,336	—169	18,257	190	36	20	4,3	130,3
2966	47,731	—134	18,274	186	129	111	3,9	
2964	51,432	—379	18,284	203	40	64	8,4	122,4
2967	47,748	—137	18,311	185	34	24	6,7	121,5
2977	46,385	— 60	18,403	176	36	25	4,3	140,7
2976	49,190	—228	18,409	188	45	40	28,8	118,1
2979	46,181	— 48	18,448	172	163	108	8,9	124,5
2978	48,639	—203	18,452	182	34	25	6,0	202,3
2983	46,731	— 77	18,528	171	57	55	14,3	213,5
2984	47,503	—125	18,574	171	38	26	4,0	267,9
2986	50,009	—300	18,607	180	71	76	12,0	344,5
2991	50,326	—329	18,661	177	11	9	5,1	355,5
2998	47,455	—124	18,696	164	31	22	1,5	
3001	47,043	— 97	18,705	162	42	28	3,4	
3000	48,634	—205	18,708	168	26	21	7,3	200,9
3004	49,506	—285	18,763	167	24	16	4,5	56,0
3007	48,625	—209	18,830	159	42	29	22,7	204,4
3009	47,883	—156	18,837	156	62	51	0,5	
3011	46,659	— 72	18,848	149	44	42	38,4	210,5
3012	47,425	—125	18,863	153	41	21	4,9	275,8
3013	47,783	—152	18,894	152	62	59	3,2	
3015	49,924	—326	18,936	157	11	10	5,9	341,3
3017	50,398	—373	18,968	157	37	54	7,1	182,4
3019	47,009	— 99	18,985	145	208	129	4,2	337,7
3021	47,467	—132	19,006	144	33	19	3,1	

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
3024	75	Aquarii	341	33	6,93	8,6	12	59	7,77	— 3,9
3025	76	„ ...... δ	341	40	17,33	— 4,5	16	37	2,45	— 2,4
3027	78	„	341	41	21,66	— 2,7	8	0	1,94	— 3,5
3026	77	„	341	42	14,26	— 27,5	17	3	59,12	— 9,5
3029	23	Piscis austr. .. δ	341	54	25,47	3,1	33	20	19,83	6,3
3032	24	„ .. α	342	5	18,73	37,3	30	25	2,92	— 23,4
3033		Aquarii	342	22	45,65	— 7,7	5	36	39,54	— 1,6
3039	3	Piscium	343	14	4,49	1,9	0	37	6,32	1,1
3040	81	Aquarii	343	23	57,07	— 0,5	7	51	55,13	— 0,4
3042	82	„	343	41	17,00	— 2,1	7	22	40,97	— 3,9
3048	83	„ .... h^1	344	20	7,01	15,1	8	30	8,75	1,3
3049	84	„ .... h_2	344	22	35,01	9,1	8	33	45,32	1,6
3051	85	„ .... h^3	344	31	0,80	— 0,8	8	44	42,90	0,0
3053	86	„ .... c^1	344	39	15,13	7,3	24	33	7,16	1,4
3055	87	„ .... h^4	344	50	56,01	7,7	8	30	2,09	5,6
		XXIII^h								
3062	88	Aquarii .... c^2	345	21	38,68	4,1	21	59	7,51	4,8
3065	89	„ .... c^3	345	28	28,21	1,2	23	16	9,33	0,8
3076	90	„ ..... φ	346	38	18,04	4,0	6	51	24,38	— 18,3
3078	91	„ ..... ψ	347	0	28,18	39,0	9	54	15,91	— 3,2
3081	92	„ ..... χ	347	16	4,08	— 4,5	8	32	39,16	— 3,1
3083	93	„ .... ψ^2	347	31	37,59	5,7	10	0	2,41	— 1,9
3087	95	„ .... ψ^3	347	47	21,71	2,9	10	25	49,10	— 2,2
3088	94	„	347	48	17,67	33,8	14	16	29,23	— 14,0
3090	96	„	347	54	18,65	20,1	5	56	36,25	— 1,2
3102	97	„	348	41	48,44	12,0	15	51	44,55	— 1,7
3105	98	„ .... b^1	348	46	18,56	— 12,9	20	55	7,31	— 9,8
3113	99	„ .... b^2	349	32	27,17	— 5,0	21	27	47,82	— 3,7
3123	11	Piscium	350	26	13,94	— 3,5	2	36	58,28	— 2,0
3124	12	„	350	27	12,14	— 1,3	1	51	38,86	— 1,9
3126	100	Aquarii .... b^3	350	57	23,03	— 5,2	22	11	45,93	3,0
3127		„	350	59	12,47	— 5,0	22	4	34,56	— 3,1
3129	13	Piscium	351	3	58,27	3,2	1	54	50,77	0,6
3130	101	Aquarii .... b^4	351	21	21,35	— 0,6	21	44	35,18	0,9
3133	14	Piscium	351	36	33,11	7,5	2	4	31,53	— 0,8
3145	102	Aquarii .... ω^1	353	0	1,99	4,7	15	3	3,37	— 3,4

	p	Δp	p'	Δp'	n	n'	s	φ
3024	47,519	—140	19,024	144	22	22	9,3	114,8
3025	47,941	—168	19,037	144	142	89	4,9	150,9
3027	46,945	— 92	19,039	139	28	20	4,4	217,6
3026	47,992	—171	19,041	142	41	26	27,9	250,1
3029	50,157	—364	19,063	149	13	16	6,8	23,3
3032	49,632	—322	19,109	141			39,6	126,2
3033	46,656	— 71	19,114	134	16	13	7,9	281,8
3039	46,121	— 32	19,202	126	55	41	2,2	
3040	46,850	— 87	19,218	125	35	23	0,6	
3042	46,789	— 82	19,248	125	29	17	4,4	208,3
3048	46,869	— 89	19,310	120	40	44	15,0	85,0
3049	46,872	— 92	19,315	120	19	25	9,3	79,9
3051	46,882	— 94	19,327	118	12	26	0,8	
3053	48,483	—244	19,339	122	18	18	6,8	80,2
3055	46,842	— 90	19,357	116	20	21	9,5	53,7
3062	48,105	—218	19,404	115	41	37	6,1	38,4
3065	48,223	—224	19,414	114	37	42	1,4	
3076	46,616	— 70	19,511	99	153	142	18,7	167,9
3078	46,845	— 94	19,541	98	73	76	38,5	94,8
3081	46,738	— 66	19,561	95	58	50	5,5	235,5
3083	46,806	—112	19,581	94	39	50	5,8	109,1
3087	46,840	— 96	19,601	92	99	83	3,7	
3088	47,137	—131	19,602	93	48	28	35,7	113,1
3090	46,496	— 60	19,610	91	66	66	20,0	93,5
3102	47,176	—142	19,666	86	30	18	11,8	98,4
3105	47,551	—191	19,672	87	75	53	15,6	230,9
3113	47,491	—193	19,721	79	53	43	6,0	231,7
3123	46,211	— 25	19,776	70	40	30	4,0	240,2
3124	46,167	— 19	19,777	70	33	22	2,3	
3126	47,344	—197	19,806	69	23	22	5,7	302,0
3127	47,333	—196	19,807	68	9	8	5,6	236,1
3129	47,163	— 18	19,812	65	33	24	3,3	
3130	47,261	—189	19,827	67	49	45	1,1	
3133	46,165	— 17	19,840	61	40	31	7,5	96,0
3145	46,716	—120	19,906	52	44	37	5,7	126,5

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
3150	103	Aquarii . . . . A^1	353	26	54,26	— 1,7	18	51	21,15	— 9,7
3151	104	„ . . . . A^2	353	29	37,28	4,5	18	38	52,72	3,1
3154	105	„ . . . . ω^2	353	44	7,93	10,2	15	22	24,37	— 4,1
3159	106	„ . . . . . ι^1	354	6	17,73	5,0	19	6	32,93	— 0,9
3161	107	„ . . . . . ι^2	354	33	18,39	15,7	19	30	44,07	— 8,5
3165	20	Piscium	355	3	28,04	8,4	3	35	43,20	— 1,2
3172	108	Aquarii	355	54	5,22	2,5	19	44	35,99	0,1
3179	24	Piscium	356	18	20,50	10,7	3	59	15,95	— 1,5
3188	1	Ceti	357	39	34,50	14,0	16	40	55,20	1,8
3189	27	Piscium	357	44	55,46	5,1	4	23	18,25	— 8,8
3196	29	„	358	32	3,50	1,5	3	51	45,30	— 1,3
3197	30	„	358	34	0,74	7,0	6	50	52,70	— 4,6
3199		„	358	35	15,45	— 0,9	3	36	5,30	— 1,6
3204	2	Ceti	359	0	47,96	2,1	18	10	15,81	— 0,1
3206	3	„	359	12	20,39	— 1,5	11	20	40,69	— 2,0
3208	33	Piscium	359	24	52,26	1,2	6	32	49,45	4,5

B. Oerter der Sterne vom

3215	21	Andromedae . α	0	9	37,71	15,9	28	15	43,76	— 15,0
3218	87	Pegasi	0	19	38,93	17,5	17	22	38,47	— 4,7
3219	34	Piscium . . . . . ε'	0	34	57,45	1,5	10	18	38,54	— 0,9
1	88	Pegasi . . . . . . γ	1	22	45,96	— 3,0	14	20	57,01	— 2,4
3	89	„ . . . . χ	1	42	43,94	11,2	19	22	21,46	1,6
5	35	Piscium	1	48	50,44	9,1	7	59	15,72	— 4,2
7	36	„	2	12	56,91	— 3,3	7	24	23,83	— 2,7
8	37	„	2	15	26,13	0,4	13	4	58,45	— 3,0
10	38	„	2	25	15,06	4,2	8	2	22,70	9,3
11	39	„	2	30	49,20	25,2	15	29	54,95	— 1,3
15	40	„	3	2	51,55	— 3,2	15	25	5,55	0,1
16	41	„ . . . . . . d	3	13	14,91	2,4	7	21	24,45	2,4
19	42	„	3	40	0,87	6,0	12	38	55,92	0,6
22	43	„	4	13	7,91	0,1	13	29	1,39	— 0,7
25	44	„ . . . . . . t	4	25	43,70	— 0,2	1	6	30,92	— 2,5
26	45	„	4	29	31,02	2,0	6	51	41,52	— 5,4
27		„	4	43	58,62	0,8	19	18	54,25	— 2,5

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	ε	φ
3150	46,839	—153	19,924	47	57	38	9,8	189,4
3151	46,826	—153	19,926	47	33	44	5,3	54,3
3154	46,660	—121	19,935	45	37	34	10,6	112,6
3159	46,772	—152	19,948	41	49	36	4,8	100,9
3161	46,733	—156	19,965	39	44	30	17,1	120,0
3165	46,168	— 18	19,981	35	86	79	8,5	98,1
3172	46,573	—152	20,004	29	31	20	2,4	
3179	46,149	— 17	20,012	21	30	21	10,8	98,0
3188	46,304	—119	20,038	14	16	20	13,5	82,3
3189	46,119	— 16	20,040	14	106	84	10,2	149,8
3196	46,094	— 8	20,048	6	71	65	2,0	
3197	46,120	— 32	20,049	6	73	54	8,4	123,3
3199	46,090	— 6	20,049	6	11	10	1,8	
3204	46,172	—126	20,052	3	89	67	2,0	
3206	46,115	— 65	20,053	2	31	16	2,5	
3208	46,082	— 27	20,054	0	99	83	4,7	14,9

Aequator bis + 30° Declination.

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	ε	φ
3215	46,089	268	20,055	— 6			20,4	137,3
3218	46,093	166	20,055	— 7	29	19	17,4	105,7
3319	46,098	113	20,054	— 7	38	34	1,7	
1	46,183	147	20,051	— 13			3,8	
3	46,274	196	20,047	— 16	32	26	10,7	81,4
5	46,148	96	20,046	— 17	75	41	9,9	115,0
7	46,160	93	20,040	— 21	45	16	4,3	230,8
8	46,243	140	20,039	— 22	35	7	3,0	
10	46,179	99	20,037	— 22	36	31	10,1	24,3
11	46,303	165	20,036	— 23	26	26	24,3	93,0
15	46,353	161	20,026	— 28	40	29	3,1	
16	46,205	97	20,023	— 29	125	96	3,4	
19	46,347	141	20,014	— 32	33	33	5,9	84,2
22	46,413	129	20,000	— 36	29	33	0,7	
25	46,089	50	19,994	— 39	74	48	2,5	
26	46,248	95	19,992	— 39	46	30	5,8	159,7
27	46,623	209	19,991	— 40	15	15	2,6	

			α			Δα	δ			Δδ
30		Piscium	4°	55′	48″,28	8″,1	15°	11′	38″,00	0″,6
31	46	„	5	2	35,79	— 5,5	18	41	3,27	0,0
32	47	„	5	3	32,22	13,9	17	3	43,50	5,6
33	48	„	5	6	23,34	— 3,9	15	36	54,93	0,5
35	28	Andromedae ...	5	33	19,69	7,7	28	55	27,25	— 4,5
39	49	Piscium	5	44	58,63	— 7,2	15	12	30,00	1,4
41		„	5	57	6,57	— 2,0	15	11	38,20	— 0,5
44	51	„	6	9	54,34	1,7	6	7	34,91	1,2
45	52	„	6	11	3,51	17,0	19	28	4,15	— 3,0
47		„	6	27	14,48	— 17,2	19	36	20,07	3,8
54	53	„	7	14	42,06	2,1	14	24	21,37	0,0
56	30	Andromedae . ε	7	39	36,03	— 22,9	28	29	48,41	— 23,2
58	54	Piscium	7	53	30,11	— 52,1	20	26	26,48	— 36,9
60	55	„	8	0	33,70	3,1	20	36	53,10	— 2,5
75	57	„	9	40	35,04	— 2,3	14	39	24,33	— 3,6
76	58	„	9	48	2,72	2,8	11	9	16,56	— 1,5
77	59	„	9	49	37,80	8,9	18	45	29,42	1,0
78	34	Andromedae . ζ	9	50	58,20	— 8,0	23	27	0,83	— 8,1
80	60	Piscium	9	54	35,39	2,1	5	55	15,80	— 2,8
81	61	„	9	59	27,52	14,5	20	6	16,52	— 2,2
84	62	„	10	7	40,31	7,5	5	28	46,99	— 1,6
85	63	„ ......δ.	10	13	32,51	7,1	6	46	4,56	— 3,7
86	64	„	10	16	31,05	— 5,0	16	7	48,56	— 19,7
88	65	„ i	10	27	34,09	4,9	26	53	33,44	1,4
91		„	10	53	45,87	1,2	2	34	12,56	— 9,8
96	66	„	11	39	45,17	— 3,1	18	22	26,52	1,0
97	36	Andromedae ...	11	44	9,49	11,4	22	48	54,02	— 5,7
100	67	Piscium ..... k	11	58	45,56	2,5	26	23	42,51	1,0
104	38	Andromedae . . η	12	18	6,32	— 0,5	22	36	24,68	— 3,6
105	68	Piscium ..... h	12	25	54,89	— 4,9	28	10	48,66	— 2,7
107		„	13	0	50,58	1,9	5	40	22,38	2,0
110	70	„	13	34	46,22	— 2,6	7	7	50,30	7,6
113	71	„ ...... ε	13	47	26,74	— 5,5	7	4	52,84	3,2
116	26	Ceti	14	1	30,39	13,1	0	33	40,87	— 5,9
120	73	Piscium	14	16	39,07	5,1	4	51	4,64	1,1
119	72	„	14	17	38,95	— 1,1	14	8	13,61	4,0

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	r	φ
30	46,528	168	19,980	— 40	7	7	7,8	85,6
31	46,656	199	19,977	— 45	21	20	5,2	270,0
32	46,602	184	19,976	— 46	41	38	14,7	67,4
33	46,558	172	19,975	— 45	34	21	3,8	
35	47,132	301	19,960	— 50	20	21	8,2	123,5
39	46,605	169	19,954	— 51	28	24	7,1	281,5
41	46,624	170	19,947	— 52	20	13	2,0	
44	46,290	96	19,939	— 53	53	30	2,1	
45	46,823	209	19,938	— 54	50	29	16,4	100,6
47	46,863	233	19,928	— 56	8	6	16,7	283,1
54	46,708	166	19,894	— 64	43	29	2,0	
56	47,510	305	19,875	— 66	55	48	31,7	223,1
58	47,086	223	19,865	— 66	35	36	61,4	233,0
60	47,110	226	19,859	— 68	40	35	3,9	
75	46,941	178	19,768	— 83	36	23	4,2	211,4
76	46,732	148	19,761	— 83	54	38	3,1	
77	47,221	216	19,759	— 84	30	20	8,6	83,3
78	47,547	261	19,758	— 84	64	58	11,0	222,5
80	46,417	105	19,755	— 83	35	21	3,5	
81	47,333	241	19,750	— 85	23	20	13,8	99,1
84	46,460	113	19,743	— 83	37	20	7,7	102,1
85	46,481	112	19,737	— 84	151	97	8,0	117,5
86	47,091	189	19,734	— 85	20	24	20,2	193,7
88	47,906	302	19,721	— 89	41	35	4,9	72,3
91	46,229	83	19,691	— 92	18	26	9,9	173,1
96	47,406	219	19,640	— 98	33	23	3,1	
97	47,775	262	19,636	— 97	23	19	12,0	118,4
100	48,125	302	19,618	—101	32	24	2,4	
104	47,838	262	19,595	—102	36	44	3,6	
105	48,372	323	19,587	—102	22	17	5,1	237,7
107	46,508	115	19,540	—106	36	22	2,8	
110	46,648	127	19,494	—109	25	23	8,0	341,1
113	46,653	127	19,477	—112	182	131	6,4	229,3
116	46,106	77	19,457	—114	55	35	14,4	114,3
120	46,497	130	19,436	—116	31	22	5,2	77,9
119	47,306	187	19,435	—117	36	28	4,2	344,7

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
121	74	Piscium . . . . ψ¹	14	24	44,63	5,7	20	40	7,90	— 2,3
122		„	14	24	55,16	3,3	20	39	39,78	— 3,8
124	77	„	14	30	56,63	— 0,9	4	6	29,13	— 13,1
125	77 seq.	„	14	31	30,94	— 0,9				
127	75	„	14	40	8,09	2,1	12	9	1,93	2,9
132	79	„ . . . . ψ²	14	58	43,13	8,2	19	56	25,56	— 8,1
		Iʰ								
133	29	Ceti.	15	3	55,97	11,6	1	12	27,31	— 45,4
136	80	Piscium . . . . . . e	15	9	40,76	— 29,3	4	51	17,16	— 20,4
144	81	„ . . . . ψ³	15	27	8,03	1,9	18	51	25,02	— 0,4
148	33	Ceti.	15	42	39,48	— 1,2	1	38	45,08	— 1,6
150	84	Piscium . . . . . χ	15	51	1,00	3,0	20	14	8,89	0,2
149	83	„ . . . . . τ	15	51	15,63	15,5	29	17	30,67	— 3,3
153		„	16	11	8,50	6,3	29	16	4,00	— 3,6
154	35	Ceti.	16	12	19,99	— 17,6	1	40	38,85	— 15,0
157	85	Piscium . . . . . φ	16	24	11,96	— 1,0	23	47	17,03	— 1,8
158	86	„ . . . . . . ζ	16	28	28,70	12,0	6	46	50,19	— 7,2
159		„	16	28	49,57	12,9	6	46	59,49	— 6,6
161	87	„	16	32	28,46	— 4,8	15	20	17,32	— 0,9
162	88	„	16	43	36,95	— 3,2	6	12	0,56	— 4,5
171	89	„ . . . . . . f	17	30	59,23	— 5,1	2	49	23,87	— 2,4
173	90	„ . . . . . . υ	17	48	29,57	3,3	26	28	27,78	1,2
176	91	„ l	18	12	36,55	4,0	27	57	10,30	— 8,0
182	92	„	18	56	55,49	6,1	17	2	5,58	— 4,3
185	93	„ . . . . . . ρ	19	32	38,26	— 7,9	18	23	24,32	3,2
187		„	19	34	13,24	3,5	19	17	26,27	— 2,5
189	94	„	19	39	0,70	2,9	18	27	41,80	— 3,1
194	95	„	19	58	12,77	— 4,3	4	34	40,23	— 15,3
197	96	„	20	18	24,27	— 2,7	6	31	4,31	— 7,6
198	97	„	20	26	52,75	5,2	17	34	44,70	0,0
199	98	„ . . . . . . μ	20	34	54,29	29,5	5	22	8,43	— 5,7
203	99	„ . . . . . . η	20	51	57,08	1,2	14	34	15,49	1,0
204		„	20	59	39,30	11,1	16	10	52,55	— 27,5
208	100	„	21	43	26,87	— 4,2	11	47	20,37	— 0,2
211	101	„	21	56	25,26	1,9	13	53	34,46	0,0
214	102	„ . . . . . . π	22	17	17,04	— 7,3	11	22	21,90	— 4,4

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
121	47″,942	251	19″,425	—119	37	43	5″,8	113,5
122	47,942	251	19,425	—119	21	20	4,9	140,8
124	46,420	104	19,415	—117	32	32	13,1	183,0
125	46,420	105	19,414	—117				
127	47,153	175	19,400	—122	37	21	3,6	
132	47,939	244	19,373	—125	27	22	11,2	136,4
133	46,169	84	19,365	—123	37	35	47,0	165,7
136	46,504	112	19,357	—122	65	54	32,6	235,0
144	47,874	226	19,330	—127	20	16	1,8	
148	46,215	90	19,307	—124	41	30	2,0	
150	48,078	248	19,293	—132	24	28	2,8	
149	49,105	321	19,293	—134	25	14	13,9	103,7
153	49,192	340	19,261	—137	11	9	6,7	123,2
154	46,229	99	19,259	—128	45	26	23,1	229,7
157	48,556	288	19,236	—140	46	32	2,0	
158	46,735	131	19,230	—136	67	58	13,9	122,7
159	46,736	132	19,224	—139	28	16	14,4	117,3
161	47,617	197	19,220	—141	23	15	4,8	259,1
162	46,686	127	19,203	—139	40	28	5,5	215,4
171	46,357	105	19,125	—139	49	34	5,6	244,8
173	49,113	331	19,097	—143	34	28	3,2	
176	49,377	328	19,050	—154	34	19	8,7	156,4
182	48,054	226	18,967	—156	17	18	7,2	126,6
185	48,290	241	18,900	—159	22	26	8,2	299,3
187	48,410	250	18,897	—160	19	16	4,1	128,0
189	48,311	242	18,888	—160	39	23	4,3	137,9
194	46,607	123	18,848	—160	30	20	15,9	195,7
197	46,854	140	18,809	—161	30	25	8,0	199,5
198	48,279	236	18,792	—166	28	15	5,0	90,0
199	46,721	131	18,775	—175	118	93	30,0	169,0
203	47,912	205	18,739	—171	177	108	1,6	
204	48,144	221	18,724	—171	6	4	29,5	316,9
208	47,608	186	18,632	—173	43	27	4,2	267,3
211	47,912	205	18,602	—178	44	25	1,8	
214	47,589	184	18,556	—180	79	72	8,4	301,4

			α			Δα	δ			Δδ
217		Piscium	22°	25'	33",69	16",1	11°	18'	41",07	— 1",3
219	103	„	22	47	39,94	— 2,9	15	51	44,54	— 3,5
220	104	„	22	48	23,21	6,6	13	31	22,14	— 1,8
223	105	„	22	53	54,47	4,8	15	38	34,28	— 1,4
225		Trianguli	23	17	49,80	— 1,2	29	17	11,02	7,1
228	106	Piscium . . . . . . γ	23	24	26,85	— 2,0	4	43	35,77	— 0,7
229	107	„	23	35	26,70	— 30,2	19	32	14,25	— 67,6
231	109	„	24	11	10,06	— 8,3	19	19	55,97	— 8,4
232	110	„ . . . . . . o	24	22	8,46	10,5	8	27	2,65	3,7
234	3	Arietis	24	36	46,90	— 0,9	16	39	33,42	0,0
235	4	„	25	0	48,35	5,3	16	12	24,13	— 0,6
236		„	25	3	28,06	— 5,9	16	16	14,15	5,1
243	54	Ceti	25	43	40,92	— 8,7	10	17	53,72	— 4,7
245	2	Trianguli . . . . α	26	8	8,81	3,0	28	50	44,91	— 21,9
248 249	5	Arietis . . . . . . γ	26	19	36,78	7,5	18	33	22,64	— 8,6
251	111	Piscium . . . . . ξ	26	26	54,56	0,9	2	26	41,49	— 3,1
252	6	Arietis . . . . . . β	26	35	25,82	10,6	20	4	22,79	— 9,5
257	7	„	26	52	25,42	— 1,7	22	50	23,10	— 0,2
262	8	„ . . . . . . ι	27	17	27,63	4,0	17	4	58,99	— 1,6
263	9	„ . . . . . λ	27	23	41,45	— 13,1	22	51	44,13	— 1,6
271	112	Piscium	28	5	20,05	29,0	2	22	37,74	— 25,9
277	113	„ . . . . . α	28	34	21,67	7,9	2	2	13,64	— 0,7
278	10	Arietis	28	47	18,17	16,8	25	12	37,63	1,1
279		„	28	57	57,64	2,9	25	11	49,65	— 2,7
285	12	„ . . . . . κ	29	32	46,23	5,6	21	55	52,44	— 1,2
284		„	29	33	17,06	1,0	25	6	46,90	10,5
286	11	„	29	34	54,65	— 1,0	24	59	12,69	— 0,8
287	13	„ . . . . . α	29	40	53,93	21,4	22	45	1,63	— 14,5
		II^h								
291	14	Arietis	30	13	25,60	5,9	25	13	39,51	— 3,6
296	15	„	30	34	48,31	11,0	18	47	25,67	— 1,5
298	16	„	30	40	10,12	— 0,9	25	13	36,70	— 0,1
302	64	Ceti	30	51	33,31	— 15,5	7	51	53,21	— 12,4
301	6	Trianguli . . . . . ι	30	55	12,30	— 8,4	29	35	50,73	— 5,8
303	17	Arietis . . . . . . η	31	6	11,55	16,5	20	30	12,55	1,1
305	19	„	31	13	12,21	8,1	14	34	27,25	— 1,6

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
217	47″,590	185	18″,538	— 181	25	28	15″,7	94°,8
219	48,267	225	18,488	— 186	31	28	4,5	218,7
220	47,929	206	18,486	— 187	37	28	6,7	105,7
223	48,244	223	18,474	— 186	49	37	4,8	106,9
225	50,509	372	18,419	— 198	17	15	12,2	54,7
228	46,717	134	18,404	— 185	135	103	2,1	
229	48,907	258	18,378	— 194	39	35	73,4	202,9
231	48,943	261	18,292	— 201	35	22	11,5	223,0
232	47,281	166	18,269	— 194	129	91	11,0	70,4
234	48,558	236	18,233	— 200	17	17	0,9	
235	48,524	233	18,173	— 203	54	36	5,1	96,7
236	48,538	234	18,167	— 204	20	20	7,6	311,8
243	47,641	182	18,066	— 205	51	37	9,8	241,4
245	50,925	371	18,003	— 223	68	81	22,1	173,2
248/249	49,045	256	17,974	— 216	82	76	11,1	140,4
251	46,440	123	17,955	— 206	44	40	3,2	
252	49,339	272	17,933	— 219	187	125	13,8	133,6
257	49,877	301	17,893	— 219	45	32	1,6	
262	48,885	242	17,819	— 226	57	51	4,0	247,2
263	49,948	300	17,805	— 228	44	42	12,2	95,1
271	46,451	125	17,693	— 218	53	46	38,9	228,2
277	46,400	124	17,612	— 222	92	78	7,9	95,0
278	50,606	331	17,576	— 241	31	26	15,2	85,9
279	50,618	318	17,545	— 242	10	8	3,7	
285	50,041	295	17,445	— 244	37	21	5,3	103,2
284	50,696	330	17,444	— 246	16	6	10,5	5,0
286	50,673	327	17,439	— 247	11	14	1,3	
287	50,223	303	17,422	— 246			24,6	126,1
291	50,815	331	17,327	— 253	24	19	6,5	123,7
296	49,530	265	17,266	— 247	49	22	10,6	98,1
298	50,877	330	17,253	— 252	15	14	0,8	
302	47,478	167	17,214	— 241	44	27	19,8	231,1
301	51,912	383	17,203	— 263	47	24	9,4	231,6
303	49,933	281	17,170	— 256	50	46	15,5	85,9
305	48,762	226	17,149	— 251	54	32	8,0	101,5

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
306	65	Ceti........ ξ′	31	15	48,06	— 6,2	8	8	25,95	— 1,7
309		Arietis........	31	23	11,91	0,0	18	54	33,30	0,0
314	20	„	31	47	50,74	18,9	25	5	2,46	— 7,2
315	21	„	31	48	10,60	— 11,8	24	20	45,03	— 4,5
320	22	„ ......θ¹	32	26	51,34	— 0,5	19	12	17,19	1,2
322	10	Trianguli......	32	34	3,96	1,3	27	56	50,11	— 1,6
237	23	Arietis .....θ²	32	42	10,26	— 3,6	18	59	56,32	— 9,3
336		„	34	2	15,59	— 1,1	9	35	25,9	
338	24	„ ...... ξ	34	11	44,07	0,1	9	55	42,91	— 2,7
341		„	34	40	48,90	3,1	9	53	16,61	6,5
342	12	Trianguli.....ε	34	50	44,54	— 4,5	28	59	48,40	— 8,6
345	25	Arietis........	34	51	15,90	— 29,1	9	31	45,41	— 23,4
346	13	Trianguli......	35	0	19,22	— 8,5	29	15	14,61	6,4
347	73	Ceti...... ξ²	35	2	50,45	3,7	7	47	5,90	— 0,7
349	26	Arietis........	35	33	33,69	6,7	19	11	10,28	— 4,6
351	27	„ ...... ψ	35	38	54,74	3,7	17	2	15,40	— 8,9
352	29	„ ...... ω	36	10	23,84	— 4,5	14	22	3,25	3,5
355		„	36	18	28,55	9,2	18	12	57,38	4,5
362	78	Ceti........ν	37	0	4,64	— 7,1	4	56	9,16	— 2,7
360	30	Arietis........	37	4	50,74	21,5				
361	30	„ ...: seq.	37	5	32,36	17,3	23	59	28,11	— 1,1
364	31	„ ....υ	37	6	52,14	26,7	11	47	39,18	— 8,6
367	32	„ ....ν	37	34	37,75	0,5	21	18	34,92	— 0,8
370	33	„	37	58	56,74	10,4	26	24	49,89	— 3,0
377	34	„ ...... μ	38	28	46,18	4,8	19	22	9,79	— 3,9
379		„	38	29	7,65	2,5	9	54	5,40	— 3,0
381	85	Ceti........	38	36	11,63	— 3,9	10	5	56,93	— 2,9
380	35	Arietis........	38	39	55,34	1,5	27	3	56,53	1,4
383	86	Ceti........ γ	38	53	0,65	— 12,6	2	36	4,06	— 14,4
384	36	Arietis........	38	59	19,92	6,0	17	7	34,03	— 2,5
385	37	„ ....ο	39	4	21,73	0,8	14	40	24,68	— 2,6
386	38	„	39	11	54,06	15,1	11	48	41,14	— 8,8
387		Ceti........ μ	39	12	35,55	28,0	9	28	39,40	— 4,0
389	39	Arietis........	39	44	51,37	22,7	28	37	14,62	— 11,0
391	16	Trianguli......	40	0	47,55	6,8	24	33	32,14	0,5
393	40	Arietis........	40	1	58,41	2,3	17	39	21,70	— 0,9

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
306	47,548	173	17,142	—244	104	72	6,3	254,4
309	48,637	265	17,120	—255	25	18	0,0	
314	51,005	329	17,044	—265	12	15	18,6	112,9
315	50,841	320	17,043	—263	21	16	11,6	247,2
320	49,806	267	16,923	—263	125	98	1,3	
322	51,782	360	16,900	—274	26	20	2,0	
327	49,790	266	16,875	—265	32	30	9,9	199,3
336	47,955	185	16,619	—264	3	1		
338	48,032	189	16,588	—266	64	46	2,7	
341	48,048	189	16,492	—270	49	22	7,2	25,5
342	52,410	377	16,458	—294	36	22	9,5	204,9
345	47,983	185	16,457	—268	24	21	37,1	230,9
346	52,503	380	16,427	—295	19	15	9,7	319,2
347	47,634	174	16,418	—270	93	58	3,8	
349	50,117	268	16,314	—287	44	28	7,8	126,2
351	49,641	249	16,296	—285	124	82	9,5	158,6
352	49,091	225	16,188	—286	60	47	5,6	308,5
355	49,967	260	16,160	—292	46	26	9,9	62,7
362	47,063	115	16,016	—278	68	57	7,6	249,2
360	51,441	318	15,999	—305	32			
361	51,442	318	15,997	—304	38	38	15,8	94,0
364	48,586	205	15,992	—289	38	29	27,6	108,2
367	50,830	289	15,894	—304	76	60	0,9	
370	52,190	344	15,807	—315	48	29	9,8	107,9
377	49,544	267	15,699	—309	33	39	6,0	130,3
379	48,237	191	15,698	—295	17	7	3,6	
381	48,287	192	15,673	—295	25	23	4,9	233,4
380	52,461	349	15,658	—321	34	36	2,1	
383	46,631	139	15,611	—287	379	251	19,2	221,3
384	49,956	259	15,587	—309	39	24	6,1	113,7
385	49,369	227	15,569	—306	29	20	2,7	
386	48,710	205	15,541	—299	40	34	17,2	120,7
387	48,176	186	15,539	—301	73	70	25,3	99,1
389	53,056	367	15,419	—333	59	66	22,7	119,0
391	51,951	319	15,359	—329	32	17	6,2	85,4
393	50,165	254	15,355	—316	38	25	2,4	

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
397	42	Arietis . . . . . . π	40	13	56,23	1,3	16	50	14,14	0,7
395	41	„	40	17	29,16	5,6	26	38	19,29	— 12,4
400	43	„ . . . . . σ	40	48	15,62	2,3	14	27	39,34	— 2,2
403		. . . .	41	10	58,56	2,6	5	51	22,44	— 0,7
405	44	„ . . . . . ϱ^1	41	37	48,82	5,2	17	7	18,53	0,2
406	45	„ . . . . . ϱ^2	41	50	48,03	— 0,3	17	43	13,83	— 1,3
408	46	„ . . . . . ϱ^3	41	59	37,87	28,7	17	25	17,88	— 18,2
410	.	Ceti	42	3	11,55	7,8	7	46	30,39	— 6,5
412	47	Arietis	42	22	41,10	28,5	20	3	49,08	— 1,5
414		„	42	34	25,36	5,2	21	0	50,63	— 4,1
415	48	„ . . . . . . ε	42	39	39,17	— 2,0	20	44	13,19	— 0,5
419	91	Ceti . . . . λ	42	55	14,36	10,2	8	18	22,43	— 2,0
420	50	Arietis	43	1	39,32	16,7	17	24	22,92	2,8
424	49	„	43	16	6,61	— 4,5	25	51	54,67	— 0,8
425	51	„	43	23	14,05	23,2	26	1	13,44	— 16,6
428	92	Ceti . . . . α	43	36	37,85	0,5	3	29	50,97	— 12,7
430	93	„	43	37	49,02	— 9,2	3	45	28,04	— 0,
433	52	Arietis	44	9	51,25	0,3	24	40	1,88	— 4,1
439	53	„	44	44	50,71	— 4,9	17	17	50,38	— 0,1
440	54	„	44	57	50,52	1,3	18	12	55,58	— 2,7
		III^h								
441	55	„	45	8	58,75	2,8	28	30	0,87	— 3,3
444		„	45	23	18,19	0,8	26	19	5,15	4,2
446	57	„ . . . . δ	45	45	52,41	18,8	19	9	20,53	1,8
447	56	„ i	45	49	39,94	2,7	26	41	15,10	— 2,9
451	58	„ . . . . . ζ	46	34	18,70	— 2,2	20	29	5,66	— 7,1
460	59	„	47	44	43,20	— 2,8	26	31	27,51	— 15,7
463	96	Ceti . . . . $\varkappa^1$	47	52	28,42	26,7	2	48	56,40	— 8,1
462	60	Arietis	47	53	9,27	1,6	25	7	7,15	— 8,5
465	61	„ . . . . . τ^1	48	8	35,81	— 2,2	20	36	9,35	— 3,5
467	62	„	48	18	4,86	6,2	27	3	52,41	— 3,5
468	97	Ceti . . . . $\varkappa^2$	48	19	4,45	4,5	3	7	54,44	— 5,3
470	63	Arietis . . . . . τ^2	48	31	54,89	— 6,7	20	12	6,30	— 0,8
472	64	„	48	51	53,36	0,2	24	11	19,60	— 6,2
474	65	„	48	56	51,30	— 3,9	20	16	3,07	0,5
475		. . . .	48	58	6,97	18,6	21	30	13,03	— 15,3

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	r	φ
397	49,979″	246	15,309″	—318	119	91	1,5″	°
395	52,564	342	15,296	—334	71	66	13,4	158,0
400	49,439	225	15,180	—317	56	39	3,1	
403	47,414	164	15,093	—307	12	12	2,7	
405	50,163	247	14,990	—317	31	25	5,0	87,7
406	50,339	256	14,938	—331	43	33	1,3	
408	50,270	249	14,904	—323	75	48	32,9	123,7
410	47,893	175	14,891	—316	43	19	10,1	129,8
412	50,996	273	14,815	—339	39	22	26,9	93,1
414	51,271	282	14,769	—341	26	13	6,3	130,5
415	51,219	278	14,748	—339	132	84	2,0	
419	48,065	192	14,686	—325	23	24	10,3	101,2
420	50,349	247	14,660	—337	13	9	16,2	80,1
424	52,723	328	14,603	—353	28	11	4,2	258,9
425	52,785	332	14,574	—356	20	17	26,6	128,5
428	46,905	147	14,520	—318			12,7	177,9
430	46,968	149	14,515	—318	13	12	9,2	268,8
433	52,476	314	14,386	—357	42	28	4,1	175,8
439	50,456	244	14,243	—347	60	36	4,7	268,8
440	50,723	252	14,189	—351	39	28	3,0	
441	53,779	354	14,143	—372	26	22	4,1	142,9
444	53,102	323	14,083	—375	15	4	3,9	
446	51,050	258	13,990	—359	198	122	17,8	84,2
447	53,290	332	13,974	—374	42	34	3,8	
451	51,500	268	13,787	—365	87	77	,74	196,4
460	53,468	323	13,485	—386	47	29	15,9	189,0
463	46,791	143	13,452	—343	40	27	27,9	112,6
462	53,033	307	13,450	—383	19	12	8,6	170,0
465	51,674	265	13,382	—376	28	28	4,1	211,1
467	53,710	327	13,340	—393	28	21	6,5	122,4
468	46,878	143	13,336	—344	33	21	7,0	139,7
470	51,588	261	13,279	—379	32	34	6,4	262,8
472	52,847	300	13,192	—388	76	55	6,2	178,2
474	51,644	262	13,169	—382	32	32	3,9	
475	52,020	273	13,164	—385	3	2	23,1	13,1

			α			Δα	δ			Δδ
			°	'	"	"	°	'	"	"
477	1	Tauri .... o	49	11	11,66	— 5,6	8	29	49,73	— 8,6
481	2	„ .... ξ	49	45	40,45	— 4,9	9	12	21,59	— 6,4
482	66	Arietis	49	55	13,60	0,0	22	16	59,24	— 15,3
485	4	Tauri .... s	50	33	14,47	2,7	10	49	3,87	— 4,5
486	5	„ .... f	50	38	58,59	4,6	12	25	7,49	— 1,7
489	6	„ .... t	51	7	19,51	4,3	8	51	45,37	— 5,8
491	7	„	51	23	30,63	1,5	23	57	24,71	— 6,1
494	9	„	52	2	19,19	— 2,1	22	42	38,15	— 5,6
496		„	52	16	25,19	— 0,7	0	5	39,33	— 15,0
500	11	„	52	57	19,29	6,3	24	50	24,22	— 1,3
503	12	„	53	0	38,56	— 8,2	2	33	55,62	0,4
504	13	„ .... F'	53	25	4,60	— 0,6	19	12	57,37	— 0,7
507	14	„ .... F''	53	46	47,77	13,5	19	11	12,82	— 3,2
508	16	„ ... (Celeno)	53	58	26,32	3,6	23	48	47,49	— 6,4
509	17	„ ... (Electra)	53	59	39,12	1,7	23	38	14,59	— 4,6
510	18	„ .... m	54	3	18,42	0,5	24	21	50,39	— 5,6
511	19	„ ... (Taygeta)	54	4	19,43	0,6	23	59	32,36	— 4,5
512	20	„ ... (Maja)	54	13	37,95	1,1	23	53	40,54	— 4,8
513	21	„ ... (Asterope)	54	14	42,85	3,8	24	4	53,87	— 4,6
514	22	„ l	54	16	47,87	— 1,2	24	3	19,70	— 3,7
516	23	„ ... (Merope)	54	21	29,51	1,3	23	28	36,35	— 5,3
519	29	„ .... u'	54	25	37,73	4,0	5	34	34,61	— 2,9
520	24	„ .... p	54	36	37,36	3,5	23	28	52,17	— 3,3
521	25	„ . (Alcyone) η	54	38	38,62	1,71	23	38	13,38	— 4,44
522		„	54	52	5,58	— 1,1	22	57	21,28	— 6,3
523		„	54	53	37,79	— 0,5	23	52	48,11	— 9,9
525	26	„	55	0	39,76	3,0	23	23	38,36	— 5,4
529	30	„ .... e	55	0	45,94	3,6	10	40	39,44	— 4,6
527	27	„ ... (Atlas)	55	3	45,39	— 0,6	23	35	25,06	— 5,9
528	28	„ ... (Plejone)	55	4	3,26	0,7	23	40	25,72	— 7,5
535	31	„ .... u^2	56	0	8,93	2,1	6	4	47,67	— 2,2
541	33	„	57	2	40,56	9,8	22	44	9,08	2,8
545		„	58	0	39,13	— 3,0	22	46	28,09	— 1,7
548	35	„ .... λ	58	5	37,02	0,7	12	3	44,45	— 1,9
547	34	„	58	5	45,37	0,1	19	46	29,72	— 0,1
553	38	„ .... ν	58	47	42,98	0,9	5	34	9,26	— 1,3

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
477	48,328″	176	13,107″	—358	61	64	10,2″	212,5°
481	48,540	178	12,954	—362	119	85	8,0	216,9
482	52,347	274	12,912	—391	37	32	15,3	180,0
485	49,018	186	12,741	—372	41	25	5,2	149,0
486	49,474	197	12,716	—374	73	61	4,8	110,7
489	48,493	174	12,588	—370	52	41	7,2	143,4
491	53,022	285	12,515	—403	53	30	6,3	167,1
494	52,677	273	12,335	—406	40	32	5,9	198,8
496	46,085	124	12,270	—359	46	36	15,0	182,7
500	53,468	286	12,082	—416	41	31	6,0	102,6
503	46,776	137	12,066	—365	37	26	8,2	272,8
504	51,672	239	11,952	—405	44	29	0,9	
507	51,689	237	11,850	—408	28	21	13,2	104,0
508	53,217	274	11,796	—420	67	62	7,2	152,7
509	53,160	273	11,790	—419	121	79	4,9	160,8
510	53,411	287	11,775	—419	43	34	5,6	174,9
511	53,287	276	11,770	—419	67	60	4,6	172,4
512	53,268	274	11,723	—421	61	62	4,9	158,2
513	53,333	276	11,718	—423	24	29	5,7	142,7
514	53,327	275	11,709	—422	16	21	3,9	196,5
516	53,303	278	11,687	—420	53	54	5,5	167,3
519	47,652	151	11,666	—380	26	18	4,9	126,0
520	53,218	269	11,615	—423	25	31	4,5	135,9
521	53,217	268	11,604	—424	648	561	4,71	160,2
522	53,006	263	11,541	—422	12	14	6,4	189,6
523	53,323	271	11,533	—425	18	16	9,9	182,9
525	53,167	265	11,500	—424	31	27	6,1	153,4
529	49,157	177	11,500	—393	48	29	5,8	142,7
527	53,238	266	11,485	—425	101	89	5,9	185,8
528	53,268	268	11,484	—425	52	38	7,5	176,2
535	47,830	150	11,213	—388	52	36	3,0	
541	53,111	253	10,910	—435	39	24	9,5	72,9
545	53,200	247	10,624	—450	25	24	3,3	
548	49,697	177	10,599	—419	71	65	2,0	
547	52,180	225	10,598	—433	47	27	0,1	
553	47,732	142	10,390	—400	34	38	1,6	

			α			Δα	δ			Δδ
552	36	Tauri	58°	50′	56″,60	— 0″,6	23°	41′	19″,23	— 1″,3
555	40	„	58	56	57,20	— 1,1	5	1	2,40	— 2,9
554	37	„ . . . . A^1	58	57	29,51	9,2	21	40	3,86	— 6,0
556	39	„ . . . . A^2	59	6	58,30	21,6	21	53	58,93	— 13,1
558	41	„	59	21	12,62	1,1	27	11	27,53	— 5,3
559	42	„ . . . . ψ	59	26	9,27	— 3,8	28	35	27,54	— 0,3
		IV^h								
562	43	„ . . . . ω^1	60	6	29,95	11,5	19	12	29,59	— 4,5
563	44	„ . . . . p	60	25	34,92	— 0,4	26	5	4,32	— 3,2
566	45	„	60	50	19,58	6,8	5	7	41,09	0,0
569		„	61	20	54,66	2,0	8	30	14,88	0,1
570	46	„	61	22	9,38	— 2,1	7	19	42,43	— 0,4
571	47	„	61	26	47,27	0,4	8	52	43,75	— 5,9
572	48	„	61	48	54,92	13,7	15	1	15,38	— 2,6
573	49	„ . . . . μ	61	50	52,68	2,0	8	30	44,72	— 2,3
575	50	„ . . . . ω^2	62	7	9,87	— 3,0	20	12	17,56	— 4,5
576	51	„	62	22	48,74	19,3	21	12	28,02	— 3,8
580	53	„	62	38	59,59	3,7	20	46	29,54	— 2,8
581	56	„	62	41	5,09	3,8	21	24	23,43	— 4,9
582	52	„ . . . . φ	62	47	2,78	— 7,4	26	59	13,02	— 6,9
583	54	„ . . . . γ	62	48	53,93	13,4	15	15	39,77	— 1,4
584	55	„	62	49	58,71	11,7	16	9	22,32	— 5,3
585	57	„ . . . . h	62	52	47,54	11,4	13	40	8,29	— 2,9
586	58	„	63	1	33,25	13,6	14	43	53,92	— 1,7
587		„	63	6	43,90	17,0	13	30	4,89	— 3,5
588	59	„ . . . . χ	63	21	55,43	3,9	25	16	13,90	— 3,3
589	60	„	63	24	9,02	22,0	13	43	5,48	— 2,0
594	61	„ . . . . δ^1	63	34	19,82	10,1	17	11	10,21	— 2,6
592		„	63	36	42,94	9,5	24	3	4,26	3,8
596	63	„	63	42	14,08	11,2	16	25	20,39	— 4,5
595	62	„	63	44	22,64	1,3	23	56	48,49	— 1,9
597	64	„ . . . . δ^2	63	51	47,73	12,2	17	5	30,54	— 3,4
598	66	„ . . . . r	63	55	21,45	0,4	9	6	25,13	— 4,8
599	65	„ . . . . κ^1	64	6	29,24	4,1	21	56	44,01	— 6,9
600	67	„ . . . . κ^2	64	7	21,45	14,5	21	51	8,52	— 3,5
601	68	„ . . . . δ^3	64	12	14,57	14,6	17	34	48,76	— 1,3

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	r	φ
552	53,589	261	10,374	—447	46	35	1,4	
555	47,567	143	10,344	—399	23	18	3,0	
554	52,887	237	10,341	—443	178	124	11,0	123,1
556	52,874	235	10,295	—442	65	43	25,3	119,9
558	54,923	278	10,223	—460	39	27	5,5	168,3
559	55,471	291	10,197	—465	42	37	5,3	266,8
562	52,106	202	9,995	—447	42	29	12,4	111,6
563	54,598	261	9,898	—463	44	37	3,2	
566	47,630	135	9,772	—407	49	34	6,8	90,0
569	48,690	148	9,616	—418	19	13	2,0	
570	48,320	141	9,610	—403	43	27	2,1	
571	48,811	149	9,585	—419	37	26	5,9	356,1
572	50,802	181	9,472	—439	45	28	13,5	101,2
573	48,706	148	9,462	—419	61	64	3,0	
575	52,582	209	9,378	—453	50	47	5,3	212,0
576	52,954	216	9,299	—458	35	27	18,4	102,9
580	52,817	212	9,212	—459	35	23	4,4	128,7
581	53,045	216	9,200	—462	32	19	6,1	143,6
582	55,141	255	9,172	—477	34	38	9,6	222,4
583	50,925	177	9,162	—443	147	110	13,0	97,0
584	51,228	182	9,156	—446	14	12	12,5	115,1
585	50,400	168	9,142	—439	49	38	11,5	104,6
586	50,747	162	9,096	—443	22	27	13,6	97,3
587	50,354	167	9,070	—440	22	8	17,0	102,0
588	54,522	239	8,991	—475	45	39	4,7	135,0
589	50,337	167	8,979	—441	25	20	21,6	94,9
594	51,613	185	8,926	—451	86	67	10,0	104,7
592	54,077	227	8,913	—474	7	6	9,4	66,2
596	51,359	181	8,885	—449	30	22	11,4	112,6
595	54,046	226	8,873	—468	36	27	2,3	
597	51,595	184	8,833	—454	55	65	12,2	106,2
598	48,946	141	8,817	—427	20	20	4,8	175,2
599	53,328	209	8,758	—466	40	38	7,9	151,2
600	53,295	211	8,753	—465	35	30	14,0	104,5
601	51,780	184	8,727	—456	46	54	14,0	95,4

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
603	70	Tauri	64	15	56,72	9,0	15	35	36,82	— 0,9
604	69	„ . . . . υ^1	64	20	4,36	17,5	22	28	7,05	— 4,1
605	71	„	64	27	3,54	13,3	15	16	23,39	— 1,9
608	73	„ . . . . π	64	32	0,70	— 5,0	14	22	11,19	— 2,9
606	72	„ . . . . υ^2	64	34	52,51	— 1,3	22	39	12,55	— 0,4
609	74	„ . . . . ε	64	57	56,37	13,1	18	50	35,33	— 1,8
610	75	„	64	58	2,10	0,1	16	1	10,37	2,2
611	76	„	64	58	23,75	10,2	14	24	9,39	— 1,3
612	77	„ . . . . θ^1	65	0	7,12	3,5	15	37	28,65	— 2,2
613	78	„ . . . . θ^2	65	1	32,20	12,4	15	32	1,32	— 0,8
614	79	„ . . . . b	65	6	33,86	13,4	12	42	38,01	— 1,5
615	44	Eridani	65	11	47,48	10,7	1	2	38,72	— 2,0
617	80	Tauri	65	23	55,46	9,9	15	18	19,98	— 0,6
619		„	65	29	39,88	4,7	15	51	47,03	— 3,1
620	81	„	65	31	26,04	13,4	15	21	40,79	— 1,6
621	83	„	65	32	43,96	10,8	13	23	37,27	— 2,8
622	84	„	65	39	7,47	— 3,0	14	46	37,88	— 3,0
623	85	„	65	49	27,78	5,9	15	31	30,79	— 2,5
625		„	66	15	53,60	2,6	16	0	7,85	— 2,3
627	86	„ . . . . ϱ	66	20	7,20	15,3	14	31	27,73	— 4,0
630	87	„ . . . . α	66	49	45,66	7,9	16	12	10,80	— 17,6
632	88	„ . . . . d	66	51	13,76	2,1	9	50	55,04	— 4,2
640	49	Eridani	67	22	29,71	0,3	0	41	24,46	— 3,8
638	89	Tauri	67	23	39,43	12,7	15	43	40,17	— 2,3
639	90	„ . . . . c^1	67	26	39,03	10,4	12	12	17,66	— 3,9
641	91	„ . . . . σ^1	67	38	51,50	0,8	15	29	58,79	— 5,5
643	92	„ . . . . σ^2	67	40	26,75	6,4	15	36	58,28	1,7
646	93	„ . . . . c^2	67	55	38,20	3,3	11	53	55,22	— 0,9
648	94	„ . . . . τ	68	18	42,77	1,1	22	39	51,62	— 0,9
652	95	„	68	32	20,07	5,7	23	47	58,28	0,0
654		„	69	9	51,7		23	20	49,9	
660	96	„	70	17	22,55	4,0	15	38	16,21	2,4
663	1	Orionis . . . . . π^1	70	25	29,67	44,0	6	41	40,33	0,1
667	2	„ . . . . π^2	70	36	38,27	11,1	8	38	17,64	— 2,7
666	97	Tauri i	70	39	2,88	9,0	18	34	47,24	— 3,0
670	3	Orionis . . . . π^3	70	48	18,22	2,4	5	20	38,81	— 1,2

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
603	51,101	174	8,708	—448	28	18	9,0	95,7
604	53,535	214	8,686	—470	106	85	17,4	103,6
605	50,999	171	8,649	—449	62	41	13,0	98,4
608	50,698	166	8,623	—445	44	42	5,7	239,4
606	53,619	214	8,608	—471	31	22	1,3	
609	52,260	187	8,487	—461	128	93	12,7	98,1
610	51,276	173	8,486	—453	42	25	2,2	
611	50,725	164	8,484	—448	34	25	10,0	97,5
612	51,142	170	8,467	—450	62	59	4,1	122,9
613	51,113	172	8,468	—452	70	59	12,0	93,8
614	50,162	156	8,440	—445	51	34	13,2	94,7
615	46,391	109	8,414	—412	43	32	10,9	100,6
617	51,049	167	8,350	—452	63	31	9,6	93,6
619	51,243	168	8,319	—454	24	35	5,5	124,6
620	51,073	167	8,309	—454	28	34	13,0	97,0
621	50,406	173	8,302	—449	31	17	10,8	104,9
622	50,878	176	8,268	—452	49	30	4,2	224,0
623	51,141	166	8,214	—455	44	32	6,2	113,7
625	51,324	166	8,075	—455	22	18	3,4	
627	50,818	160	8,051	—453	66	50	15,3	105,1
630	51,417	164	7,891	—461			19,1	156,9
632	49,260	136	7,883	—442	24	33	4,7	153,4
640	46,282	103	7,716	—416	25	23	3,8	
638	51,273	159	7,710	—461	31	23	12,5	103,0
639	50,065	144	7,696	—448	35	44	10,9	110,9
641	51,205	160	7,627	—462	18	24	5,6	171,8
643	51,242	157	7,618	—463	30	25	6,4	74,7
646	49,975	141	7,537	—452	46	45	3,4	
648	53,840	186	7,413	—486	153	148	1,4	
652	54,291	197	7,339	—489	37	25	5,2	90,0
654	54,149	191	7,133	—493	1	1		
660	51,344	145	6,764	—472	56	30	4,5	58,4
663	48,277	114	6,718	—450	86	75	44,2	89,9
667	48,933	118	6,658	—451	46	48	11,2	103,9
666	52,419	156	6,645	—482	60	49	8,6	110,3
670	47,830	106	6,595	—440	42	32	2,7	

			α			Δα	δ			Δδ
672	4	Orionis . . . . . . o^1	71°	0′	44″,90	4″,0	13°	59′	45″,40	— 6″,2
675	5	„	71	23	23,34	5,0	2	15	20,97	— 5,5
680	8	„ . . . . . . π^5	71	36	36,28	0,3	2	11	26,74	— 0,2
678	6	„ . . . . g	71	36	58,55	0,9	11	10	33,91	0,0
679	7	„ . . . . . . π^4	71	39	37,64	7,1	9	54	27,17	— 14,2
682	9	„ . . . . . . o^2	71	59	7,79	— 4,5	13	16	22,52	— 4,1
686		Tauri	72	10	39,41	— 3,5	16	54	47,63	— 0,9
684	99	„	72	10	43,71	1,1	23	42	33,30	— 0,9
685	98	„ . . . . k	72	14	42,97	4,4	24	48	50,00	— 3,4
695	10	Orionis . . . . π^6	72	41	39,80	5,7	1	28	44,54	— 1,8
694	101	Tauri	72	47	0,34	12,5	15	41	8,42	— 2,6
698	102	„ . . . . ι	73	31	59,81	9,2	21	22	15,10	— 2,8
702	11	Orionis . . . . y^1	74	0	2,19	6,6	15	11	25,52	— 1,5
705	104	Tauri. . . . . . . m	74	38	49,10	56,3	18	26	19,01	2,5
708	106	„ l	74	44	0,02	— 2,7	20	12	56,16	— 2,6
707	105	„	74	44	22,43	0,0	21	30	4,63	0,2
706	103	„	74	44	37,91	2,7	24	3	43,15	2,8
709	13	Orionis	74	51	19,70	0,0	9	17	1,40	— 38,7
711	14	„ i	74	55	45,38	4,8	8	17	53,13	— 6,8
710	107	Tauri.	74	59	51,62	0,6	19	39	37,12	2,7
		Vh								
716	16	Orionis . . . . . h	75	16	10,90	8,4	9	37	53,65	— 2,8
714	15	„ . . . . y^2	75	16	44,98	1,1	15	24	3,34	— 0,1
725	17	„ . . . . ϱ^1	76	21	46,37	3,1	2	40	41,63	— 0,8
726	108	Tauri.	76	36	43,16	0,4	22	6	28,55	— 1,2
734	18	Orionis	76	56	5,26	1,7	11	10	3,37	— 0,4
741	109	Tauri. . . . . . . n	77	34	1,78	11,4	21	56	10,67	1,6
744	21	Orionis	77	50	27,96	— 0,8	2	26	8,62	— 6,8
746	22	„	78	28	16,98	4,7	28	47	17,72	— 2,1
753	23	„ . . . . m	78	44	16,49	1,9	3	23	43.12	— 0,1
752	110	Tauri.	78	44	31,22	— 3,1	16	33	10,95	1,8
754	111	„	78	54	6,30	28,9	17	14	20,87	1,6
756	112	„ . . . . β	79	12	11,58	7,5	28	28	29,33	— 19,7
763	25	Orionis . . . . ψ^1	79	14	27,18	2,5	1	42	15,30	— 1,4
761	24	„ . . . . . . γ	79	16	18,78	2,3	6	12	32,85	— 2,0
760	113	Tauri.	79	21	27,41	5,8	16	33	42,68	0,4

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
672	50″,786	135	6″,525	— 467	55	57	7″,4	147°,9
675	46,808	98	6,399	— 433	36	21	6,8	144,0
680	46,787	91	6,327	— 433	36	32	0,4	
678	49,819	123	6,324	— 462	33	22	0,9	
679	49,384	117	6,310	— 458	32	31	15,8	153,2
682	50,557	127	6,202	— 468	60	32	6,0	227,0
686	51,865	141	6,138	— 481	22	20	3,5	255,2
684	54,444	172	6,138	— 505	38	28	1,4	
685	54,889	175	6,116	— 508	54	44	5,2	130,4
695	46,554	92	5,965	— 434	31	27	6,0	107,5
694	51,438	134	5,936	— 479	40	33	12,4	167,8
698	53,585	151	5,684	— 501	212	130	9,0	108,0
702	51,293	125	5,526	— 482	47	48	6,6	103,1
705	52,507	134	5,309	— 500	69	71	53,6	87,3
708	53,183	137	5,280	— 500	25	25	3,6	
707	53,681	144	5,278	— 504	39	28	0,2	
706	54,699	154	5,276	— 515	27	22	3,7	
709	49,223	99	5,239	— 463	40	35	38,7	180,0
711	48,883	99	5,213	— 462	31	18	8,3	144,8
710	52,979	135	5,191	— 499	28	21	2,8	
716	49,350	102	5,100	— 465	36	31	8,7	108,6
714	51,402	119	5,097	— 483	45	44	1,1	
725	46,971	83	4,727	— 447	39	42	3,2	
726	53,985	134	4,643	— 512	29	23	1,3	
734	49,916	100	4,533	— 474	23	21	1,7	
741	53,947	127	4,318	— 513	62	50	10,8	81,4
744	46,893	77	4,224	— 446	37	27	6,8	186,7
746	56,856	142	4,008	— 542	37	28	4,6	116,6
753	47,226	76	3,917	— 451	66	67	2,2	
752	51,905	102	3,916	— 495	28	18	3,5	
754	52,167	104	3,855	— 500	41	30	27,6	86,7
756	56,744	133	3,757	— 543			20,8	161,2
763	46,645	92	3,744	— 446	20	18	2,8	
761	48,203	79	3,734	— 461	130	115	3,0	
760	51,922	100	3,704	— 496	28	10	5,6	85,9

			α			Δα	δ			Δδ
			°	'	"	"	°	'	"	"
672	4	Orionis . . . . . . o^1	71	0	44,90	4,0	13	59	45,40	— 6,2
675	5	„	71	23	23,34	5,0	2	15	20,97	— 5,5
680	8	„ . . . . . . π^5	71	36	36,28	0,3	2	11	26,74	— 0,2
678	6	„ . . . . *g*	71	36	58,55	0,9	11	10	33,91	0,0
679	7	„ . . . . . . π^4	71	39	37,64	7,1	9	54	27,17	— 14,2
682	9	„ . . . . . . o^2	71	59	7,79	— 4,5	13	16	22,52	— 4,1
686		Tauri	72	10	39,41	— 3,5	16	54	47,63	— 0,9
684	99	„	72	10	43,71	1,1	23	42	33,30	— 0,9
685	98	„ . . . . *k*	72	14	42,97	4,4	24	48	50,00	— 3,4
695	10	Orionis . . . . π^6	72	41	39,80	5,7	1	28	44,54	— 1,8
694	101	Tauri	72	47	0,34	12,5	15	41	8,42	— 2,6
698	102	„ . . . . *ι*	73	31	59,81	9,2	21	22	15,10	— 2,8
702	11	Orionis . . . . y^1	74	0	2,19	6,6	15	11	25,52	— 1,5
705	104	Tauri. . . . . . . *m*	74	38	49,10	56,3	18	26	19,01	2,5
708	106	„ . . . . *l*	74	44	0,02	— 2,7	20	12	56,16	— 2,6
707	105	„	74	44	22,43	0,0	21	30	4,63	0,2
706	103	„	74	44	37,91	2,7	24	3	43,15	2,8
709	13	Orionis	74	51	19,70	0,0	9	17	1,40	— 38,7
711	14	„ . . . . *i*	74	55	45,38	4,8	8	17	53,13	— 6,8
710	107	Tauri.	74	59	51,62	0,6	19	39	37,12	2,7
		V^h								
716	16	Orionis . . . . . *h*	75	16	10,90	8,4	9	37	53,65	— 2,8
714	15	„ . . . . . . y^2	75	16	44,98	1,1	15	24	3,34	— 0,1
725	17	„ . . . . ϱ^1	76	21	46,37	3,1	2	40	41,63	— 0,8
726	108	Tauri.	76	36	43,16	0,4	22	6	28,55	— 1,2
734	18	Orionis	76	56	5,26	1,7	11	10	3,37	— 0,4
741	109	Tauri. . . . . . . *n*	77	34	1,78	11,4	21	56	10,67	1,6
744	21	Orionis	77	50	27,96	— 0,8	2	26	8,62	— 6,8
746	22	„	78	28	16,98	4,7	28	47	17,72	— 2,1
753	23	„ . . . . *m*	78	44	16,49	1,9	3	23	43.12	— 0,1
752	110	Tauri.	78	44	31,22	— 3,1	16	33	10,95	1,8
754	111	„	78	54	6,30	28,9	17	14	20,87	1,6
756	112	„ . . . . *β*	79	12	11,58	7,5	28	28	29,33	— 19,7
763	25	Orionis . . . . ψ^1	79	14	27,18	2,5	1	42	15,30	— 1,4
761	24	„ . . . . *γ*	79	16	18,78	2,3	6	12	32,85	— 2,0
760	113	Tauri.	79	21	27,41	5,8	16	33	42,68	0,4

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
672	50″,786	135	6″,525	— 467	55	57	7″,4	147°,9
675	46,808	98	6,399	— 433	36	21	6,8	144,0
680	46,787	91	6,327	— 433	36	32	0,4	
678	49,819	123	6,324	— 462	33	22	0,9	
679	49,384	117	6,310	— 458	32	31	15,8	153,2
682	50,557	127	6,202	— 468	60	32	6,0	227,0
686	51,865	141	6,138	— 481	22	20	3,5	255,2
684	54,444	172	6,138	— 505	38	28	1,4	
685	54,889	175	6,116	— 508	54	44	5,2	130,4
695	46,554	92	5,965	— 434	31	27	6,0	107,5
694	51,438	134	5,936	— 479	40	33	12,4	167,8
698	53,585	151	5,684	— 501	212	130	9,0	108,0
702	51,293	125	5,526	— 482	47	48	6,6	103,1
705	52,507	134	5,309	— 500	69	71	53,6	87,3
708	53,183	137	5,280	— 500	25	25	3,6	
707	53,681	144	5,278	— 504	39	28	0,2	
706	54,699	154	5,276	— 515	27	22	3,7	
709	49,223	99	5,239	— 463	40	35	38,7	180,0
711	48,883	99	5,213	— 462	31	18	8,3	144,8
710	52,979	135	5,191	— 499	28	21	2,8	
716	49,350	102	5,100	— 465	36	31	8,7	108,6
714	51,402	119	5,097	— 483	45	44	1,1	
725	46,971	83	4,727	— 447	39	42	3,2	
726	53,985	134	4,643	— 512	29	23	1,3	
734	49,916	100	4,533	— 474	23	21	1,7	
741	53,947	127	4,318	— 513	62	50	10,8	81,4
744	46,893	77	4,224	— 446	37	27	6,8	186,7
746	56,856	142	4,008	— 542	37	28	4,6	116,6
753	47,226	76	3,917	— 451	66	67	2,2	
752	51,905	102	3,916	— 495	28	18	3,5	
754	52,167	104	3,855	— 500	41	30	27,6	86,7
756	56,744	133	3,757	— 543			20,8	161,2
763	46,645	92	3,744	— 446	20	18	2,8	
761	48,203	79	3,734	— 461	130	115	3,0	
760	51,922	100	3,704	— 496	28	10	5,6	85,9

				α			Δα	δ			Δδ
				°	′	″	″	°	′	″	″
767	115	Tauri.		79	36	16,43	— 4,3	17	49	42,32	1,7
768	114	„	o	79	39	25,26	2,7	21	48	12,99	— 0,7
772		Orionis		79	40	6,81	— 1,5	14	48	1,28	0,3
769		Tauri.		79	43	10,13	2,5	15	54	25,00	0,0
773	30	Orionis	ψ^2	79	44	42,57	2,1	2	57	40,53	— 0,7
771	116	Tauri.		79	47	9,10	3,1	15	44	33,41	— 1,5
774		„		79	52	37,84	— 1,9	16	18	36,40	— 8,2
775	118	„		80	0	41,50	4,5	25	1	25,56	0,0
780	32	Orionis	*A*	80	41	23,61	1,6	5	49	44,30	— 2,7
784	33	„	*n′*	80	50	36,65	1,9	3	10	23,98	— 0,5
783	119	Tauri.		80	51	18,98	2,6	18	28	39,32	— 0,4
786	120	„		81	11	5,08	5,2	18	25	41,41	2,7
788	36	Orionis.		81	20	45,07	5,7	14	11	43,86	— 0,1
790	121	Tauri.		81	34	24,85	4,3	23	56	3,60	— 2,7
793	38	Orionis	*n²*	81	35	49,13	0,7	3	39	34,62	— 3,0
792	37	„	φ^1	81	38	48,36	— 0,2	9	22	59,22	— 0,9
794	39	„	λ	81	43	9,60	— 1,5	9	49	43,62	— 1,7
798	122	Tauri.		82	5	23,62	7,0	16	56	33,41	— 1,3
805	40	Orionis	φ^2	82	10	0,88	12,1	9	12	15,03	— 31,3
800	123	Tauri.	ζ	82	10	13,96	4,7	21	2	45,54	— 2,2
810	125	„		82	36	38,98	6,5	25	48	26,80	— 3,4
813	47	Orionis	ω	82	49	1,64	4,2	4	1	52,62	— 0,1
817	126	Tauri.		83	9	25,99	5,9	16	27	3,43	— 2,2
818		„		83	24	55,96	13,9	18	54	35,21	9,4
820	127	„		83	31	5,67	1,5	18	54	9,59	— 1,8
823		„		83	36	50,79	— 2,2	14	6	7,08	10,5
822	51	Orionis	*b*	83	40	51,18	— 0,4	1	23	49,50	— 3,1
824		Tauri		83	59	15,05	8,2	14	59	31,00	— 8,5
826	128	„		84	3	41,46	2,0	16	0	58,26	1,2
830	129	„		84	32	0,72	4,2	15	45	31,88	0,3
833	131	„		84	40	8,71	0,4	14	25	41,18	— 3,3
832	130	„		84	40	22,35	— 1,3	17	40	4,42	0,8
834	133	„		84	48	8,83	5,4	13	50	23,95	— 1,1
835	132	„		84	57	11,76	5,7	24	30	43,23	— 0,3
841	52	Orionis		84	59	11,48	5,6	6	23	46,03	— 7,2
842	134	Tauri.	*P*	85	16	52,64	3,2	12	35	55,97	— 1,7

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
767	52,402″	99	3,619″	—501	18	16	4,5″	292,4°
768	53,952	111	3,601	—515	46	45	2,6	
772	47,024	73	3,599	—448	6	4	1,5	
769	51,683	95	3,578	—499	9	7	2,4	
773	47,080	72	3,570	—451	38	33	2,2	
771	51,622	93	3,557	—495	38	26	3,4	
774	51,835	94	3,525	—497	19	9	8,4	192,4
775	55,278	116	3,479	—531	52	44	4,1	90,0
780	48,080	73	3,245	—462	45	59	3,6	
784	47,157	68	3,192	—454	49	33	2,0	
783	52,676	95	3,187	—507	32	43	2,5	
786	52,663	93	3,072	—507	29	25	5,7	61,6
788	51,074	82	3,016	—493	32	27	5,5	91,0
790	54,865	101	2,939	—525	32	28	4,7	124,7
793	47,326	63	2,931	—455	37	28	3,1	
792	49,338	73	2,914	—476	42	41	0,9	
794	49,497	73	2,887	—478	36	47	2,3	
798	52,110	82	2,759	—503	37	21	6,9	101,0
805	49,278	67	2,733	—476	42	46	33,5	159,1
800	53,704	91	2,732	—518	97	84	6,8	135,6
810	55,675	96	2,579	—538	57	55	6,8	120,0
813	47,461	59	2,508	—459	48	37	4,2	91,4
817	51,940	77	2,390	—501	25	21	6,1	110,4
818	52,883	76	2,300	—509	8	8	16,3	54,7
820	52,883	78	2,263	—512	19	18	2,5	
823	51,066	65	2,230	—495	29	13	10,7	348,7
822	46,546	57	2,207	—451	31	21	3,1	
824	51,398	66	2,100	—499	18	18	11,6	137,1
826	51,782	66	2,075	—499	30	17	2,2	
830	51,693	66	1,910	—502	49	29	4,0	85,7
833	51,196	63	1,863	—497	34	21	3,3	
832	52,419	67	1,862	—507	34	25	1,5	
834	50,979	62	1,817	—495	28	18	5,4	101,7
835	53,166	73	1,764	—536	88	74	5,2	93,3
841	48,299	55	1,752	—469	43	32	9,1	142,1
842	50,526	58	1,650	—490	28	21	3,5	

				α			Δα	δ			Δδ
				°	′	″	″	°	′	″	″
845	135	Tauri		85	29	14,08	3,1	14	15	25,89	— 1,4
846		„		85	34	5,56	11,0	14	23	42,43	0,0
847		„		85	35	3,99	2,4	13	59	56,09	1,5
849	137	„		85	57	47,99	2,4	14	7	43,19	0,3
848	136	„		85	58	30,06	— 0,7	27	34	16,30	— 2,9
850		Orionis		86	6	4,71	6,6	20	15	31,96	— 1,4
855	56	„		86	9	49,61	4,8	1	48	49,67	— 1,2
856	54	„	χ^1	86	22	30,57	— 20,9	20	14	37,16	1,3
857	57	„	χ^2	86	31	0,23	3,5	19	42	56,07	1,4
860	58	„	α	86	45	46,58	5,1	7	22	26,59	— 0,4
862	139	Tauri		87	10	20,58	3,7	25	55	47,06	0,2
869	59	Orionis		87	39	16,78	4,0	1	49	1,46	— 3,1
870	60	„		87	46	45,13	1,1	0	32	3,98	0,1
867	140	Tauri		87	50	39,99	— 1,1	22	53	8,60	1,0
871	141	„		88	9	33,27	— 0,2	22	23	28,43	— 3,1
877	61	Orionis	μ	88	31	58,60	4,2	9	38	35,30	8,4
878	64	„	χ^3	88	38	39,60	0,0	19	41	16,85	— 0,7
880	1	Geminorum		88	45	3,10	— 1,4	23	15	57,76	— 9,9
881	62	Orionis	χ^4	88	45	11,14	1,6	20	8	12,36	— 0,8
885	66	„		89	15	43,07	0,1	4	9	44,91	— 1,2
884	2	Geminorum		89	25	0,55	0,7	23	38	48,98	— 2,6
887	67	Orionis	ν	89	45	6,89	0,4	14	46	53,35	— 2,1
		VI									
891	3	Geminorum		90	9	22,39	— 4,9	23	7	56,93	— 2,4
895	4	„		90	20	58,90	1,8	23	1	11,06	— 1,3
896	5	„		90	35	3,40	— 1,3	24	26	[illegible]1,79	— 5,4
900	68	Orionis		90	47	5,99	8,6	19	49	7,10	— 0,8
899	6	Geminorum		90	48	20,08	0,8	22	56	14,4	0,0
901	69	Orionis	f^1	90	51	3,41	— 0,2	16	9	37,30	4,0
903	70	„	ξ	90	51	9,50	3,4	14	14	15,53	— 1,7
907	44	Aurigae	$\varkappa$	91	27	19,00	— 0,3	29	32	52,15	— 23,0
909	7	Geminorum	η	91	27	21,26	— 4,9	22	32	42,73	— 0,1
911	71	Orionis		91	30	20,23	— 6,3	19	12	8,14	— 16,9
913	72	„	f^2	91	41	33,85	7,1	16	11	5,12	2,7
914	8	Geminorum		91	47	16,53	— 5,0	24	0	48,13	— 1,0
916	73	Orionis	k^1	91	49	51,88	3,8	12	35	35,95	1,1

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	r	φ
845	51,139″	57	1,578″	—497	31	24	3,3″	°
846	51,191	58	1,550	—497	29	19	10,7	90,0
847	51,044	58	1,544	—495	28	31	2,7	
849	51,094	58	1,412	—495	36	23	2,3	
848	56,505	63	1,408	—547	177	116	3,0	
850	53,444	60	1,364	—519	13	12	6,4	102,7
855	46,693	47	1,341	—455	22	22	5,0	104,0
856	53,440	58	1,268	—516	55	56	19,7	273,8
857	53,232	57	1,219	—517	22	26	3,8	
860	48,650	46	1,132	—474			5,1	94,5
862	55,798	58	0,990	—541	30	28	3,3	
869	46,695	42	0,821	—454	42	31	5,1	127,8
870	46,246	41	0,777	—451	38	22	1,1	
867	54,518	52	0,754	—531	14	16	1,4	
871	54,317	52	0,645	—528	45	29	3,1	
877	49,465	40	0,513	—482	50	48	9,4	26,6
878	53,232	41	0,474	—518	23	23	0,7	
880	54,680	41	0,437	—533	91	84	10,0	187,5
881	53,411	42	0,436	—520	45	39	1,7	
885	47,508	24	0,259	—461	38	29	1,2	
884	54,840	38	0,204	—533	45	34	2,7	
887	51,351	36	0,087	—499	102	69	2,1	
891	54,627	32	—0,055	—532	57	51	5,2	242,4
895	54,580	32	—0,123	—532	31	28	2,1	
896	55,176	29	—0,204	—530	39	29	5,5	192,5
900	53,285	26	—0,275	—519	27	23	8,1	95,7
899	54,545	26	—0,282	—530	25	22	0,7	
901	51,869	27	—0,298	—504	26	20	4,0	357,1
903	51,147	27	—0,299	—498	36	34	3,7	
907	57,424	15	—0,510	—558	123	83	23,0	180,8
909	54,382	21	—0,510	—528	131	116	4,5	268,7
911	53,041	20	—0,527	—515	30	23	17,9	199,6
913	51,877	22	—0,592	—504	30	20	7,4	68,6
914	54,989	18	—0,625	—534	41	30	4,6	257,7
916	50,537	22	—0,640	—490	34	25	3,9	

			α.			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
917	9	Geminorum	91	57	25,35	1,4	23	47	10,97	2,0
919	74	Orionis . . . . . k^2	92	0	19,74	12,4	12	18	31,64	18,6
921	75	„ l	92	12	36,62	— 1,6	9	59	31,68	— 8,1
922	10	Geminorum	92	26	32,07	1,9	23	39	21,80	— 0,1
923	11	„	92	32	51,93	3,5	23	31	24,90	2,7
924	12	„	92	33	53,06	9,9	23	19	44,10	0,5
929	13	„ . . μ	93	28	16,29	10,8	22	35	8,31	— 11,4
931	8	Monocerotis	93	57	18,12	2,7	4	39	52,64	2,1
932		„	93	57	23,21	2,0				
934	14	Geminorum	94	10	37,22	— 2,6	21	43	21,98	— 2,4
940	15	„	94	42	32,42	— 2,6	20	52	33,94	— 4,6
941	16	„	94	45	19,61	— 3,1	20	34	51,18	— 2,6
943	77	Orionis	94	52	55,33	0,6	0	23	4,80	— 0,1
942	18	Geminorum . . . ν	95	0	50,13	1,9	20	18	7,10	— 1,6
953	19	„	95	44	55,53	— 0,4	16	0	12,10	— 1,9
955	20	„	95	53	6,06	— 5,5	17	52	48,07	2,6
956	21	„	95	53	15,54	— 10,6	17	53	4,95	2,8
957	12	Monocerotis	96	5	24,00	— 1,7	4	57	31,96	0,4
958	13	„	96	11	52,53	0,6	7	26	16,95	— 0,4
959	49	Aurigae	96	26	17,72	1,7	28	8	2,03	— 0,5
960	22	Geminorum	96	27	0,51	— 2,1	19	32	21,50	0
961	14	Monocerotis . . g	96	39	47,64	13,9	7	41	3,00	0,5
966	23	Geminorum	96	50	13,63	1,7	16	54	47,07	— 3,1
967	53	Aurigae	97	13	1,71	— 3,7	29	6	26,02	— 1,3
969	24	Geminorum . . γ	97	15	39,75	5,0	16	31	20,76	— 4,9
970	54	Aurigae	97	31	22,08	— 1,7	28	23	21,33	— 5,9
977	25	Geminorum	97	58	23,79	1,3	28	19	46,93	— 0,1
981	15	Monocerotis	98	10	45,44	3,4	10	1	46,21	— 1,8
982	26	Geminorum	98	25	2,02	0,4	17	47	13,35	— 7,9
983	27	„ . . . ε	98	40	31,73	2,4	25	16	28,02	0,0
986	28	„	98	48	45,47	0,6	29	7	1,10	— 4,1
987	30	„ . . ξ^1	98	52	54,82	3,1	13	22	28,56	— 5,6
989	31	„ . . ξ^2	99	13	2,71	— 10,2	13	3	8,77	— 21,1
990	32	„	99	22	8,24	— 5,4	12	50	41,41	0,9
991	16	Monocerotis	99	35	23,17	0,9	8	44	28,00	— 0,4
993	17	„	99	47	46,42	2,2	8	11	39,86	0,0

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
917	54,894	18	—0,685	—534	30	32	2,4	
919	50,432	23	—0,702	—492	27	31	22,3	33,1
921	49,589	20	—0,774	—484	70	45	8,3	191,1
922	54,836	13	—0,855	—534	19	19	1,7	
923	54,780	13	—0,892	—534	33	18	4,2	49,8
924	54,700	13	—0,898	—533	11	15	9,1	86,9
929	54,386	4	—1,281	—534	557	359	15,2	138,7
931	47,691	17	—1,384	—463	24	25	3,1	
932	47,692	17	—1,384	—462				
934	54,028	1	—1,461	—522	26	20	3,4	
940	53,682	— 2	—1,647	—520	54	35	5,2	207,6
941	53,563	— 3	—1,663	—519	30	21	3,9	
943	46,193	16	—1,706	—446	23	10	0,6	
942	53,453	0	—1,753	—518	78	65	2,4	
953	51,782	— 3	—2,009	—501	36	22	1,9	
955	52,495	— 5	—2,056	—507	19	16	5,9	296,3
956	52,496	— 6	—2,056	—505	41	35	10,6	282,1
957	47,789	7	—2,127	—461	31	22	1,7	
958	48,662	4	—2,168	—474	41	45	0,7	
959	56,713	— 29	—2,249	—548	30	24	1,6	
960	53,131	— 13	—2,254	—515	13	14	2,0	
961	48,747	2	—2,324	—468	29	25	13,8	88,0
966	52,114	— 12	—2,387	—503	22	24	3,5	
967	57,136	— 37	—2,520	—552	20	18	3,6	
969	51,961	— 13	—2,534	—501	219	140	6,8	135,6
970	56,805	— 39	—2,626	—553	35	26	6,1	194,2
977	56,766	— 42	—2,780	—544	42	23	1,2	
981	49,569	— 8	—2,852	—476	40	33	3,9	
982	52,424	— 22	—2,933	—501	50	48	7,9	177,0
983	55,420	— 40	—3,025	—533	251	168	2,2	
986	57,098	— 53	—3,072	—548	49	47	4,1	173,0
987	50,771	— 17	—3,096	—487	23	27	6,3	151,8
989	50,649	— 20	—3,213	—485	53	57	23,3	205,1
990	50,571	— 18	—3,265	—485	22	19	5,4	279,6
991	49,099	— 13	—3,342	—472	27	20	1,0	
993	48,905	— 13	—3,413	—470	28	39	2,2	

			α			Δα	δ			Δδ
			°	'	"	"	°	'	"	"
995	18	Monocerotis. . . .	100	0	36,83	3,6	2	34	18,31	— 4,2
997	33	Geminorum	100	17	56,49	5,6	16	22	5,31	— 0,4
1002	35	„	100	29	22,29	3,1	13	34	50,48	— 0,9
1004	36	„ . . d	100	38	24,26	6,3	21	55	57,91	— 4,0
1007	37	„	101	31	15,88	— 4,9	25	33	29,59	3,3
1009	38	„ . . . e	101	32	42,82	5,2	13	21	48,83	— 8,1
1013	39	„	102	23	7,55	— 16,3	26	16	22,30	9,3
1015	40	„	102	33	0,53	— 1,3	26	6	45,58	0,4
1020	41	„	102	54	37,08	0	16	16	51,36	0,4
1021	42	„ . ω^1	103	19	4,00	2,6	24	25	27,33	— 0,6
1024	43	„ . . ζ	103	48	8,73	1,5	20	47	7,33	— 0,2
1025	44	„ . ω^2	104	4	5,90	2,1	22	51	25,29	— 0,5
1030	45	„ . . o	104	56	26,60	0,4	16	9	54,33	— 11,5
		VII^h								
1034	47	„	105	31	10,11	— 0,4	27	5	52,96	3,2
1036		„	105	40	40,59	2,5	15	34	15,04	— 9,7
1038	48	„	105	49	50,71	2,0	24	22	28,35	— 2,1
1039	49	„	105	53	54,80	— 0,2	25	59	38,44	— 0,8
1044	50	„	106	3	44,36	3,1	15	25	28,64	— 0,6
1046	51	„ . λ^1	106	11	19,63	4,9	16	24	31,40	— 4,1
1048		„	106	19	21,5		24	57	40,4	
1049	52	„	106	22	49,64	6,8	25	8	24,53	— 10,6
1050	53	„	106	38	41,83	— 1,4	28	9	11,11	— 0,4
1055	24	Monocerotis . . .	106	54	41,66	0,7	0	5	39,66	— 3,6
1058	54	Geminorum . λ^2	107	22	2,61	— 2,9	16	48	22,50	— 3,9
1062	55	„ . . δ	107	47	24,92	1,4	22	15	13,24	— 0,9
1065	56	„ . . q	108	16	24,95	— 1,0	20	43	19,27	1,2
1068	57	„ . . A	108	34	56,96	8,8	25	20	2,45	— 2,0
1070	58	„	108	36	46,40	— 0,7	23	13	44,33	— 3,9
1071	59	„	108	48	18,07	2,4	27	55	21,11	2,6
1072	60	„ . . . ι	109	6	5,18	— 8,8	28	5	28,17	— 8,8
1074	1	Canis minoris . .	109	9	30,38	— 1,7	11	57	29,39	— 2,2
1075	2	„ . ε	109	21	42,90	— 0,2	9	34	2,15	— 2,3
1076	61	Geminorum	109	31	28,82	4,5	20	33	8,54	— 1,0
1077	63	„	109	42	29,36	— 4,0	21	44	49,85	— 10,8
1079	3	Canis minoris β	109	45	12,59	— 2,0	8	35	13,54	— 5,2

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
995	46,946	— 4	— 3,486	— 450	22	36	5,5	139,4
997	51,855	— 31	— 3,586	— 497	28	15	5,4	94,2
1002	50,833	— 28	— 3,651	— 486	27	19	3,1	
1004	53,996	— 47	— 3,703	— 517	44	31	7,1	124,1
1007	55,456	— 65	— 4,005	— 527	43	28	5,5	306,9
1009	50,727	— 32	— 4,013	— 483	43	34	9,6	147,9
1013	55,729	— 75	— 4,301	— 526	45	29	17,5	302,4
1015	55,655	— 75	— 4,358	— 527	31	22	1,3	
1020	51,769	— 46	— 4,480	— 489	35	22	0,4	
1021	54,922	— 75	— 4,619	— 519	39	32	2,5	
1024	53,451	— 67	— 4,784	— 504	199	176	1,4	
1025	54,259	— 77	— 4,874	— 510	31	18	2,1	
1030	51,676	— 59	— 5,170	— 486	71	46	11,5	178,8
1034	55,947	— 105	— 5,364	— 534	51	33	3,2	
1036	51,441	— 61	— 5,417	— 480	12	12	10,0	166,1
1038	54,801	— 96	— 5,469	— 512	35	29	2,8	
1039	55,464	— 103	— 5,492	— 517	21	14	0,8	
1044	51,376	— 61	— 5,547	— 478	13	15	3,1	
1046	51,731	— 66	— 5,589	— 480	59	64	6,4	130,5
1048	55,016	— 105	— 5,633	— 509	12	1		
1049	55,088	— 105	— 5,656	— 515	33	24	12,3	149,7
1050	56,342	— 120	— 5,742	— 522	46	31	1,4	
1055	46,090	— 22	— 5,830	— 423	17	15	3,7	
1058	51,840	— 75	— 5,986	— 480	70	58	4,8	215,7
1062	53,873	— 100	— 6,127	— 498	627	386	1,6	
1065	53,263	— 97	— 6,288	— 492	46	42	1,5	
1068	55,058	— 121	— 6,390	— 506	46	27	8,2	104,0
1070	54,216	— 112	— 6,401	— 499	27	27	3,9	
1071	56,120	— 138	— 6,465	— 518	43	32	3,3	
1072	56,174	— 142	— 6,563	— 516	115	97	11,8	218,4
1074	50,072	— 65	— 6,582	— 460	30	18	2,8	
1075	49,248	— 55	— 6,649	— 452	40	30	2,3	
1076	53,146	— 103	— 6,702	— 487	17	18	4,3	103,4
1077	53,590	— 112	— 6,763	— 491	51	49	11,4	198,9
1079	48,909	— 57	— 6,778	— 446	169	89	5,6	201,0

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
084	5	Canis min. . . . η	109	59	28,44	— 1,5	7	14	35,06	— 6,4
080	64	Geminorum . . b′	109	59	50,70	— 4,0	28	25	19,40	— 6,0
083	4	Canis min. . . . γ	109	59	51,79	— 12,5	9	13	27,83	0,4
082	65	Geminorum . . b²	110	7	8,66	— 1,4	28	13	14,79	— 0,8
085	6	Canis min. . . . o	110	21	39,96	2,1	12	18	43,78	— 2,1
088	7	„ . . . δ	111	4	36,01	0,5	2	13	41,66	1,3
089	67	Geminorum	111	12	50,54	3,3	15	57	22,53	0,7
091	68	„	111	15	39,28	— 0,2	16	8	41,09	— 0,2
092	8	Canis min. . . . δ²	111	19	57,23	3,0	3	36	19,25	1,1
095	9	„ . . . δ³	111	35	53,88	— 1,5	3	41	33,48	— 0,6
094	69	Geminorum . . . υ	111	40	7,53	4,1	27	13	27,64	— 9,8
105		Canis min.	112	37	31,23	2,9	5	24	37,0	
103	74	Geminorum . . ξ	112	42	9,60	1,7	18	0	40,66	— 1,1
106	10	Canis min. . . . α	112	51	42,49	+ 69,0	5	36	16,32	—104,8
107		„	113	2	10,39	— 6,9	5	34	19,36	+ 3,0
108	75	Geminorum . . . σ	113	28	58,27	8,9	29	14	29,77	— 23,6
109	76	„ . . . o	113	44	24,31	1,9	26	8	10,78	— 3,5
111	77	„ . . κ	113	50	47,67	7,5	24	45	11,39	— 2,9
112	78	„ . . β	114	1	56,00	— 71,3	28	23	0,73	— 6,0
113	79	„	114	5	11,14	— 5,2	20	40	17,29	0,4
115	81	„ . . g	114	21	30,84	— 8,0	18	52	17,04	— 5,4
117	11	Canis min . . . π	114	30	9,66	— 0,4	11	7	44,84	— 3,7
119	82	Geminorum	114	53	48,42	10,6	23	30	26,43	0,8
131	13	Canis min. . . . . ζ	115	58	47,17	— 2,2	2	8	44,21	— 0,6
127	84	Geminorum	116	1	35,33	2,0	22	43	2,92	7,5
128	83	„ . . φ	116	4	40,14	— 1,8	27	8	57,20	— 2,4
13[illegible]	85	„	116	43	35,15	— 2,3	20	16	32,86	— 2,0
138	1	Cancri	117	7	3,22	1,3	16	11	11,77	— 3,4
139	14	Canis min.	117	38	28,52	— 14,4	2	37	13,64	2,7
140	2	Cancri . . . . . . ω′	117	57	42,60	0,2	25	47	55,69	1,7
142		„	118	0	31,85	3,5	18	39	7,10	0,8
143	3	„	118	2	49,17	— 1,3	17	42	55,84	0,1
144	4	„ . . . . . . ω²	118	10	6,71	— 4,2	25	29	51,45	2,0
146	5	„	118	14	15,09	0,9	16	51	51,85	— 0,6
149	6	„	118	34	27,74	— 1,7	28	12	36,75	— 4,2
153	13	Argus	118	36	54,02	— 1,8	2	44	34,48	13,4

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
1084	48″,454	— 52	—6″,856	—441	37	18	6″,6	193°,1
1080	56,258	—152	—6,858	—514	27	28	7,2	213,7
1083	49,119	— 60	—6,859	—448	23	25	12,5	271,1
1082	56,165	—154	—6,898	—513	23	15	1,6	
1085	50,163	— 72	—6,978	—456	29	23	3,0	
1088	46,788	— 38	—7,213	—424	30	24	1,4	
1089	51,405	— 92	—7,257	—465	26	21	3,4	
1091	51,470	— 92	—7,273	—467	84	63	0,3	
1092	47,236	— 45	—7,296	—427	29	21	3,2	
1095	47,262	— 46	—7,383	—426	26	20	1,7	
1094	55,647	—157	—7,406	—504	65	53	10,0	157,3
1105	47,812	— 52	—7,717	—428	12	12		
1103	52,074	—109	—7,744	—471	46	49	2,0	
1106	47,873	— 65	—7,793	—423			125,2	213,2
1107	47,860	— 56	—7,849	—427	27	19	7,5	246,5
1108	56,356	—188	—7,992	—504	45	36	25,0	249,5
1109	55,067	—163	—8,075	—492	39	40	4,0	151,5
1111	54,516	—156	—8,109	—485	86	77	8,0	111,1
1112	55,956	—181	—8,169	—493			62,4	264,5
1113	52,967	—132	—8,186	—472	20	15	5,2	274,4
1115	52,304	—122	—8,275	—464	57	46	9,6	236,0
1117	49,049	— 84	—8,318	—439	33	21	3,7	
1119	53,972	—152	—8,444	—476	44	25	9,8	85,8
1131	46,735	— 52	—8,785	—406	27	20	2,3	
1127	53,604	—155	—8,800	—479	9	10	7,7	14,2
1128	55,296	—188	—8,817	—484	83	83	2,9	
1137	52,676	—143	—9,021	—458	48	34	3,0	
1138	51,241	—120	—9,142	—443	64	46	3,6	
1139	46,872	— 58	—9,304	—401	32	22	14,7	280,6
1140	54,623	—187	—9,404	—470	52	37	1,7	
1142	52,036	—139	—9,418	—446	19	19	3,4	
1143	51,713	—135	—9,430	—443	44	40	1,2	
1144	54,491	—188	— 9,469	—468	22	19	4,3	297,8
1146	51,415	—129	—9,488	—439	51	36	1,1	
1149	55,506	—214	—9,592	—474	52	45	4,5	199,2
1153	46,902	— 60	— 9,605	—399	48	53	13,5	352,3

				α			Δα	δ			Δδ
1152	7	Cancri		118°	44'	41",15	— 7,5	22°	29'	14",92	3,2
1156	8	„		119	10	43,66	— 1,7	13	32	29.00	— 5,2
1157	9	„	μ^1	119	21	10,67	— 4,1	23	3	33,65	— 1,5
1158		„		119	25	35,38	— 26,1	22	52	59,79	— 3,4
1161	10	„	μ^2	119	43	58,89	5,3	22	0	46,48	— 7,0
1162	11	„		119	54	40,15	— 2,7	27	54	44,72	— 2,6
		VIII^h									
1165	12	Cancri		120	4	47,76	0,0	14	4	23,40	— 3,1
1166	13	„	ψ^1	120	17	9,28	— 1,8	26	16	52,33	— 1,3
1167	14	„	ψ^2	120	21	10,69	— 5,5	25	57	29,72	— 32,7
1175	16	„	ζ	120	54	2,47	10,6	18	5	46,20	— 11,1
1180	17	„	β	122	5	39,26	— 3,5	9	38	38,26	— 4,7
1181	18	„	χ	122	44	10,29	2,3	27	41	56,02	— 39,2
1182	19	„	λ	122	54	7,92	— 3,2	24	29	25,52	— 3,8
1185	20	„	d^1	123	41	32,31	— 6,4	18	48	35,52	— 1,7
1187	21	„		123	55	40,58	— 0,2	11	6	40,69	— 3,4
1188		„		124	3	16,69	3,8	17	40	9,0	
1190	22	„	φ^1	124	19	58,53	— 1,2	28	22	59,38	— 12,1
1192	25	„	d^2	124	20	1,61	— 19,2	17	32	10,77	— 15,2
1191	23	„	φ^2	124	25	36,12	— 1,0	27	25	12,57	— 3,3
1193	24	„	v^1	124	26	1,14	— 5,0	25	1	22,73	— 9,8
1196	27	„		124	36	29,67	— 0,3	13	8	44,92	— 9,8
1198	28	„	v^2	124	55	41,55	— 1,8	24	38	19,84	— 3,8
1200	29	„		125	3	41,86	— 1,9	14	42	12,60	— 1,4
1201	30	„	v^3	125	39	28,26	— 12,2	24	34	58,95	— 4,7
1203	31	„	θ	125	45	33,71	— 3,9	18	35	52,05	— 5,8
1207	33	„	η	126	0	24,53	— 5,3	20	56	48,51	— 4,4
1205	32	„	v^4	126	1	54,17	— 9,6	24	35	28,14	— 3,1
1209	34	„	h	126	7	27,73	1,5	10	34	14,03	— 1,7
1210	35	„		126	40	25,76	— 3,4	20	6	5,64	— 2,3
1213	36	„	c^1	127	14	23,59	— 4,5	10	10	20,71	— 5,8
1217	4	Hydrae	δ	127	25	40,06	— 6,3	6	13	23,60	— 0,3
1218	37	Cancri	c^2	127	29	20,25	— 6,8	10	5	42,51	— 0,2
1221	5	Hydrae	σ	127	43	43,35	1,2	3	51	51,92	— 1,8
1220	38	Cancri		127	46	18,29	— 3,6	20	18	10,35	— 0,7
1222	39	„		127	52	4,67	— 9,5	20	32	0,33	— 0,3

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	r	φ
1152	53,338″	— 183	— 9,644″	—453	18	16	7,7″	295,2°
1156	50,276	— 115	— 9,779	—426	37	31	5,5	198,9
1157	53,500	— 177	— 9,831	—457	54	51	4,1	254,2
1158	53,431	— 177	— 9,853	—450	14	13	24,2	261,9
1161	53,100	— 172	— 9,946	—447	35	27	8,5	145,0
1162	55,272	— 215	— 9,999	—463	49	41	3,6	
1165	50,409	— 121	—10,052	—423	44	31	3,1	
1166	54,601	— 218	—10,114	—457	21	17	2,0	
1167	54,484	— 208	—10,135	—457	38	47	33,1	188,7
1175	51,681	— 151	—10,300	—431	80	61	14,9	138,0
1180	48,946	— 103	—10,655	—401	132	108	5,9	216,2
1181	54,915	— 239	—10,845	—449	53	46	39,3	177,0
1182	53,729	— 201	—10,891	—435	68	53	4,8	217,4
1185	51,743	— 164	—11,124	—417	62	61	6,3	254,5
1187	49,327	— 116	—11,193	—395	37	24	3,4	
1188	51,351	— 161	—11,230	—413	13	9		
1190	55,007	— 252	—11,311	—441	36	41	12,2	184,8
1192	51,292	— 159	—11,311	—408	34	26	23,9	231,5
1191	54,642	— 241	—11,338	—438	58	46	3,4	
1193	53,779	— 221	—11,340	—430	34	26	10,8	204,6
1196	49,914	— 132	—11,390	—397	29	16	9,8	181,7
1198	53,600	— 218	—11,482	—425	49	39	4,1	202,8
1200	50,366	— 142	—11,521	—399	43	38	2,3	
1201	53,514	— 291	—11,691	—421	53	41	12,1	247,3
1203	51,542	— 165	—11,720	—405	119	88	6,9	212,5
1207	52,269	— 192	—11,790	—410	83	65	6,7	221,3
1205	53,481	— 223	—11,796	—418	19	16	0,2	250,4
1209	49,082	— 118	—11,824	—385	60	31	2,3	
1210	51,945	— 187	—11,977	—403	21	29	4,0	234,3
1213	48,924	— 119	—12,135	—375	48	29	7,3	217,3
1217	47,792	— 99	—12,187	—364	77	63	6,3	267,3
1218	48,892	— 119	—12,204	—373	21	23	6,7	268,3
1221	47,130	— 84	—12,270	—358	46	39	2,2	
1220	51,924	— 193	—12,282	—396	24	19	3,5	
1222	51,989	— 194	—12,308	—395	42	23	8,9	268,1

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1223	40	Cancri	127	53	21,76	— 8,9	20	29	49,84	3,5
1224		„	127	56	17,86	3,8	20	11	46,71	— 1,6
1225	41	„ . . . . ε	127	57	34,81	— 9,9	20	4	17,42	0,8
1226	42	„ . . . . θ	128	1	31,54	2,4	20	14	47,11	— 2,8
1227		„	128	4	55,24	— 9,8	20	6	30,28	0,2
1228		„	128	18	11,27	— 4,0	20	24	17,94	— 1,6
1230	43	„ . . . . γ	128	38	58,43	— 11,4	22	0	15,51	— 0,7
1231	44	„	128	38	59,89	— 10,2	18	41	4,30	3,2
1232	45	„ . . . . A'	128	44	0,77	0,3	13	12	54,83	1,2
1235	7	Hydrae . . . . . . η	128	50	43,78	— 2,4	3	56	1,37	0,8
1236	47	Cancri . . . . δ	129	2	19,07	0,8	18	42	9,19	— 24,0
1237	49	„ . . . . b	129	9	5,17	1,3	10	37	14,42	— 3,3
1240	10	Hydrae	129	16	4,88	— 1,2	6	13	14,35	0,6
1239	48	Cancri . . . . ι	129	24	9,74	— 1,0	29	18	14,18	— 8,6
1242	50	„ . . . . . A^2	129	40	36,32	— 7,6	12	39	24,59	— 7,7
1243	11	Hydrae . . . . . . ε	129	42	28,25	— 15,6	6	57	56,89	— 2,3
1248	13	„ . . . . . . ϱ	130	7	15,12	— 2,2	6	23	17,62	— 5,1
1250	54	Cancri	130	39	57,91	— 13,1	15	54	11,45	4,9
1251	52	„	130	41	38,08	— 5,6	16	33	19,27	6,3
1253	53	„ . . . . . . $ϱ'$	130	51	46,14	0,0	28	49	5,89	— 1,2
1254	55	„ . . . . . . $ϱ^2$	130	54	45,66	— 64,1	28	54	0,16	— 23,3
1258	58	„ . . . . . . $ϱ^3$	131	39	59,82	— 3,2	28	29	46,48	— 4,2
1261	16	Hydrae . . . . . . ζ	131	51	56,30	— 6,8	6	30	46,94	— 0,7
1262	60	Cancri	131	55	56,79	— 2,4	12	11	44,84	— 0,9
1265	62	„ . . . . o'	131	13	9,25	5,7	15	53	40,65	4,0
1266	63	„ . . . . o^2	132	18	3,26	4,5	16	9	13,81	4,6
1269	65	„ . . . . α	132	34	10,48	2,9	12	26	6,73	— 1,9
1273	67	„	133	12	55,53	— 8,7	28	29	23,21	— 8,4
1274	68	„	133	19	31,01	— 5,1	17	39	57,15	0,6
1275	69	„ . . . . ν	133	29	24,69	— 0,9	25	2	23,53	1,5
1278	70	„	133	48	13,44	0,8	28	29	18,11	0,6
1281	71	„	134	19	59,28	— 10,0	17	59	5,95	0,9
1282		„	134	27	39,9	. .	17	42	38,2	
1283	73	„	134	30	27,10	— 2,3	15	52	17,43	2,4
1284	18	Hydrae . . . . . ω	134	31	5,69	— 2,0	5	41	17,63	— 4,2
1287	76	Cancri . . . . κ	134	54	16,45	0,7	11	16	7,23	0,5

	p	Δp	p'	Δp'	n	n'	s	φ
1223	51,975	—195	—12,314	—395	27	21	9,1	292,6
1224	51,874	—196	—12,328	—395	32	27	3,9	
1225	51,835	—193	—12,333	—393	34	24	9,3	275,0
1226	51,886	—195	—12,352	—395	12	17	3,6	
1227	51,836	—194	—12,367	—394	12	13	9,2	271,2
1228	51,913	—196	—12,429	—394	27	22	4,1	247,2
1230	52,389	—208	—12,525	—396	107	86	10,6	266,2
1231	51,356	—182	—12,526	—389	15	11	10,2	288,2
1232	49,733	—141	—12,549	—377	29	36	1,2	
1235	47,133	— 85	—12,579	—355	42	53	2,5	
1236	51,332	—187	—12,632	—387	227	147	24,0	178,1
1237	48,975	—125	—12,662	—367	30	29	3,6	
1240	47,752	— 98	—12,694	—358	11	10	1,3	
1239	54,756	—288	—12,730	—412	28	31	8,7	186,0
1242	49,525	—140	—12,804	—367	47	29	10,7	223,9
1243	47,944	—101	—12,813	—356	436	233	15,7	261,5
1248	47,776	—101	—12,923	—353	46	43	5,6	203,4
1250	50,395	—163	—13,068	—367	48	30	13,6	291,1
1251	50,581	—168	—13,076	—371	19	17	8,4	319,4
1253	54,399	—293	—13,118	—397	18	16	1,2	
1254	54,425	—291	—13,133	—394	58	46	61,0	247,5
1258	54,192	—288	—13,332	—392	40	29	5,0	213,7
1261	47,764	—104	—13,385	—344	65	57	6,8	264,1
1262	49,284	—141	—13,405	—358	69	51	2,6	
1265	50,289	—168	—13,476	—361	35	21	6,8	54,0
1266	50,356	—170	—13,497	—360	49	38	6,3	43,0
1269	49,316	—144	—13,567	—352	204	141	3,5	
1273	53,982	—303	—13,732	—381	34	23	11,4	222,5
1274	50,705	—186	—13,760	—357	20	17	4,9	277,0
1275	52,855	—257	—13,802	—372	52	41	1,7	
1278	53,914	—294	—13,881	—377	18	17	0,9	
1281	50,716	—191	—14,015	—350	19	18	9,6	275,3
1282	50,630	—189	—14,047	—350	2	1		
1283	50,126	—173	—14,058	—340	15	18	3,2	
1284	47,483	—102	—14,061	—326	50	25	4,7	205,4
1287	48,889	—139	—14,156	—333	81	68	0,8	

			α			Δα	δ			Δδ
1286	75	Cancri........	134°	59′	17″,51	— 15″,6	27°	14′	46″,91	— 38″,6
		IXʰ								
1290	78	Cancri........	135	9	19,84	— 5,3	18	4	27,60	— 0,9
1289	77	„ ..... ξ	135	10	53,65	— 2,8	22	38	55,51	— 1,0
1291	79	„	135	25	50,99	6,4	22	36	6,80	1,3
1296	80	„	135	52	41,66	— 10,5	18	39	19,45	— 0,3
1298	81	„ ..... π^1	136	2	10,59	— 55,4	15	35	51,13	24,0
1299		....	136	15	39,92	2,4	21	53	50,37	— 5,7
1303	22	Hydrae ..... θ	136	38	22,28	15,0	2	56	38,33	— 32,2
1304	82	Cancri..... π^2	136	44	8,92	— 4,9	15	33	38,37	1,5
1309	83	„	137	39	1,82	— 15,1	18	20	17,34	— 14,8
1313		„	138	6	37,40	— 19,0	25	48	5,35	— 16,0
1318	6	Leonis minoris..	138	42	39,15	— 11,5	25	49	15,71	2,1
1319		Leonis........	138	50	49,62	— 4,9	26	33	34,37	— 4,3
1320	1	„ ...... κ	138	58	38,53	— 4,5	26	49	30,19	— 3,8
1321		„	139	4	34,07	— 13,0	20	25	55,05	— 15,1
1328	2	„ ...... ω	140	6	17,56	4,3	9	42	24,01	— 3,5
1329	3	„	140	7	25,45	— 4,5	8	50	22,20	— 4,0
1335	4	„ ...... λ	140	47	20,08	5,4	23	37	35,44	— 3,8
1338	5	„ ...... ξ	140	57	51,68	— 11,7	11	57	41,72	— 7,9
1339	6	„ ...... h	140	58	43,09	2,9	10	22	28,10	— 2,2
1345	7	„	141	55	10,24	— 4,2	15	2	45,77	— 2,9
1347	8	„	142	11	23,33	— 4,2	17	6	26,47	0,4
1348	9	„	142	18	33,99	— 11,4	25	20	29,24	— 3,0
1349	10	„	142	19	18,74	— 7,4	7	30	20,33	— 0,1
1350	11	„	142	27	25,89	— 11,3	15	1	21,92	— 2,5
1351	12	„	142	38	42,29	— 3,3	26	2	23,30	— 2,0
1352	2	Sextantis......	142	39	24,80	— 16,4	5	19	26,50	— 5,6
1357	13	Leonis	143	15	2,83	— 0,5	26	35	35,10	— 1,8
1360	14	„ ...... o	143	17	7,87	— 14,7	10	34	19,65	— 14,7
1366	16	„ ...... ψ	143	53	21,20	— 0,6	14	42	18,26	— 5,1
1368	17	„ ...... ε	144	19	55,95	— 5,0	24	27	41,89	— 2,5
1370	18	„	144	34	32,59	— 2,1	12	29	55,44	4,7
1372	19	„	144	50	27,14	— 8,4	12	15	33,22	— 1,2
1373		„	144	52	16,78	— 2,6	12	7	19,06	— 3,4
1377	20	„	145	21	27,99	— 6,6	21	52	32,44	— 3,2

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
1286	53″,363	— 287	—14″,177	— 363	61	35	41″,0	199°,3
1290	50,675	— 193	—14,218	— 343	57	28	5,2	260,0
1289	51,957	— 236	—14,224	— 353	94	87	2,8	
1291	51,918	— 236	—14,287	— 353	39	30	6,1	77,8
1296	50,773	— 199	—14,396	— 340	31	31	10,0	268,3
1298	49,947	— 171	—14,431	— 331	70	48	58,6	294,1
1299	51,633	— 232	—14,490	— 347	6	5	6,1	158,9
1303	46,767	— 88	—14,581	— 311	78	68	35,5	155,1
1304	49,886	— 175	—14,604	— 331	56	34	5,0	287,7
1309	50,537	— 200	—14,822	— 328	70	42	20,6	224,4
1313	52,533	— 296	—14,928	— 338	31	10	24,7	229,6
1318	52,462	— 277	—15,068	— 334	34	25	10,6	281,4
1319	52,656	— 284	—15,100	— 335	17	19	6,2	225,7
1320	52,715	— 291	—15,131	— 336	48	60	5,5	226,4
1321	50,953	— 275	—15,153	— 322	20	8	19,4	221,1
1328	48,259	— 131	—15,368	— 297	30	40	5,4	129,8
1329	48,059	— 124	—15,390	— 295	26	26	6,0	227,7
1335	51,605	— 257	—15,539	— 315	91	82	6,3	127,2
1338	48,735	— 149	—15,577	— 294	129	107	13,9	235,8
1339	48,370	— 137	—15,580	— 292	59	49	3,6	
1345	49,384	— 175	—15,785	— 293	63	38	5,0	234,8
1347	49,843	— 193	—15,844	— 294	38	27	4,0	275,7
1348	51,865	— 278	—15,870	— 305	36	27	10,8	253,9
1349	47,674	— 116	—15,873	— 281	79	80	7,4	269,2
1350	49,338	— 176	—15,902	— 289	42	23	11,2	257,1
1351	52,007	— 283	—15,942	— 306	12	15	3,8	
1352	47,193	— 100	—15,944	— 274	38	35	17,2	251,1
1357	52,066	— 294	—16,069	— 301	30	18	1,9	
1360	48,297	— 138	—16,077	— 275	244	187	20,6	224,7
1366	49,161	— 173	—16,202	— 279	55	48	5,1	186,7
1368	51,379	— 270	—16,293	— 289	638	371	5,5	243,0
1370	48,636	— 154	—16,342	— 272	35	30	5,1	204,1
1372	48,569	— 152	—16,396	— 269	53	46	8,3	261,7
1373	48,538	— 151	—16,402	— 268	24	16	4,2	216,3
1377	50,636	— 241	—16,500	— 275	54	32	7,0	242,7

				α			Δα	δ			Δδ
				°	′	″	″	°	′	″	″
1380	4	Sextantis		145	40	24,22	— 11,2	5	2	36,86	— 6,8
1379	21	Leonis		145	41	10,68	— 2,9	12	32	26,82	2,2
1381	23	„		145	43	40,63	— 1,5	13	45	53,33	— 7,8
1382	22	„	g	145	50	22,85	— 3,9	25	6	9,09	— 18,5
1384	24	„	μ	146	3	20,76	— 27,5	26	42	38,99	— 5,6
1386	7	Sextantis		146	6	55,77	— 19,5	3	9	5,23	11,3
1390	9	„		146	34	0,86	— 4,5	5	38	58,12	0,0
1393	10	„		147	7	9,05	— 9,0	9	38	29,85	3,3
1394	26	Leonis		147	30	29,50	— 6,7	15	56	3,15	— 5,2
1395	27	„	ν	147	32	14,75	— 1,6	13	19	29,58	0,0
1396	11	Sextantis		147	32	37,46	— 0,5	9	1	38,34	— 5,2
1398	29	„	π	148	4	15,11	— 3,1	8	45	41,89	— 2,5
1400	13	„		149	5	29,80	— 10,0	3	55	43,65	— 9,8
1404	14	„		149	44	9,21	— 3,7	6	20	26,58	— 1,2
1403	30	Leonis	η	149	47	15,32	— 1,1	17	29	31,24	0,4
1405	31	„	A	149	59	5,50	— 11,2	10	43	50,39	— 5,9
		X^h									
1407	15	Sextantis		150	3	53,62	0,0	0	21	34,64	1,2
1406	32	Leonis	α	150	5	39,65	— 25,4	12	41	53,24	— 0,9
1408		„		150	13	29,59	2,9	19	15	56,54	5,3
1409	16	Sextantis		150	20	45,94	0,1	6	54	14,05	— 2,9
1411	34	Leonis		150	53	28,34	5,5	14	5	35,93	— 6,4
1417	19	Sextantis		151	14	56,62	— 9,1	5	21	14,61	0,1
1423	24	Leonis minoris		151	59	27,31	5,4	29	25	50,99	— 10,7
1424	35	Leonis		152	3	21,56	— 24,0	24	14	47,34	1,1
1425	36	„	ζ	152	5	5,56	1,8	24	9	46,30	1,2
1426	37	„		152	9	19,74	— 1,6	14	28	27,39	— 2,7
1427	39	„		152	14	41,78	— 53,9	23	51	25,24	— 7,2
1431	40	„		152	53	27,29	— 26,1	20	13	49,17	— 21,1
1432	41	„	γ	152	55	25,84	30,4	20	35	53,81	— 15,5
1435	23	Sextantis	h	153	19	16,27	— 4,3	3	2	31,83	— 0,8
1436	42	Leonis		153	26	28,66	— 6,7	15	43	48,04	— 3,3
1441	43	„		153	47	18,19	— 8,1	7	18	8,53	— 9,4
1453	45	„		154	55	50,96	0,2	10	31	30,38	— 1,6
1459	30	Sextantis		155	39	19,94	— 6,8	0	7	50,29	— 3,0
1460	31	„		155	41	29,26	8,4	2	55	8,79	— 2,1
1463	46	Leonis	i	156	2	45,58	— 1,0	14	54	19,94	2,2

	p	Δp	p'	Δp'	n	n'	s	φ
1380	47,059	— 94	—16,561	—253	41	35	13,1	237,3
1379	48,574	—154	—16,564	—263	13	13	3,5	
1381	48,823	—167	—16,573	—271	25	25	8,0	190,8
1382	51,337	—277	—16,595	—279	33	29	18,8	190,7
1384	51,694	—296	—16,637	—277	126	120	25,3	167,2
1386	46,675	— 81	—16,649	—249	45	35	22,3	300,1
1390	47,152	—100	—16,735	—247	49	35	4,5	180,0
1393	47,913	—124	—16,842	—248	55	36	9,6	290,1
1394	49,135	—183	—16,916	—254	28	26	8,4	231,3
1395	48,576	—158	—16,921	—249	84	99	1,6	
1396	47,769	—124	—16,922	—245	49	38	5,2	185,5
1398	47,694	—122	—17,021	—248	180	163	4,0	231,1
1400	46,765	— 87	—17,207	—229	33	26	14,0	225,5
1404	47,182	—102	—17,322	—227	28	22	3,9	
1403	49,239	—197	—17,331	—238	71	88	1,2	
1405	47,960	—136	—17,365	—229	40	49	12,7	242,2
1407	46,122	— 58	—17,380	—220	38	35	1,2	0,0
1406	48,312	—152	—17,386	—232			25,0	268,0
1408	49,541	—213	—17,406	—235	42	55	6,0	331,3
1409	47,261	—105	—17,429	—224	46	42	2,9	
1411	48,508	—165	—17,521	—226	31	19	8,4	139,4
1417	46,963	— 92	—17,582	—215	40	28	9,1	270,6
1423	51,373	—332	—17,705	—232	11	13	12,0	153,2
1424	50,292	—264	—17,718	—227	35	33	21,8	272,9
1425	50,271	—256	—17,721	—226	94	83	2,0	
1426	48,477	—167	—17,733	—217	50	31	3,1	
1427	50,189	—260	—17,747	—221	21	22	49,8	261,8
1431	49,428	—220	—17,850	—214	54	43	32,2	229,0
1432	49,488	—226	—17,856	—217	338	547	32,3	118,6
1435	46,538	— 71	—17,919	—199	38	27	4,4	259,5
1436	48,584	—177	—17,937	—203	56	40	7,2	242,8
1441	47,194	—104	—17,992	—199	65	58	12,4	220,8
1453	47,638	—127	—18,166	—193	52	44	1,6	
1459	46,078	— 46	—18,272	—180	34	29	7,4	246,2
1460	46,480	— 66	—18,277	—182	36	21	8,7	104,0
1463	48,226	—164	—18,328	—186	45	42	2,4	

			α			Δα	δ			Δδ
			°	'	"	"	°	'	"	"
1466	32	Sextantis	156	7	41,25	— 4,4	5	24	46,90	0,9
1467	47	Leonis . . . . . . *ρ*	156	13	37,25	— 3,7	10	4	36,49	— 1,1
1468	48	„	156	44	35,02	— 8,6	7	43	27,02	4,4
1469	49	„	156	47	26,51	— 6,3	9	25	25,93	— 0,5
1478	50	„	157	42	51,85	3,1	16	54	23,87	— 4,0
1480	39	Leonis minoris . .	158	0	33,90	10,7	28	18	20,00	0,3
1483	40	„ . .	158	41	46,92	— 11,6	27	6	42,02	— 6,8
1484	34	Sextantis	158	43	8,85	— 8,2	4	21	55,57	2,5
1485	41	Leonis minoris . .	158	48	46,63	— 11,1	23	58	19,51	— 0,6
1487	35	Sextantis	158	53	23,02	1,6	5	31	59,29	— 5,3
1491	36	„ . . . . . . *n*	159	21	24,45	— 5,4	3	16	31,29	— 2,1
1493	37	„	159	34	14,00	1,0	7	9	41,34	— 7,0
1492	51	Leonis . . . . . . *m*	159	34	49,08	1,4	19	40	52,13	— 2,9
1494	52	„ . . . . . . *k*	159	37	4,31	— 13,8	14	59	6,71	— 7,2
1495	38	Sextantis	159	52	41,93	— 8,8	7	8	10,75	— 4,3
1500	53	Leonis . . . . *l*	160	20	30,78	— 1,0	11	20	15,55	— 1,6
1501	44	Leonis minoris .	160	24	36,58	— 0,2	28	45	52,71	4,2
1512	48	„ . .	161	38	11,38	— 11,1	26	17	17,54	1,6
1515	54	Leonis	161	52	16,39	— 0,6	25	32	55,50	— 0,1
1516	49	Leonis minoris . .	161	59	15,01	8,1	18	57	6,71	5,0
1517	55	Leonis	161	59	49,44	11,7	1	32	7,57	— 1,1
1519	56	„	162	2	29,79	— 2,2	6	59	4,39	— 0,6
1518	50	Leonis minoris . .	162	6	24,53	1,5	26	18	0,21	— 2,3
1520	57	Leonis	162	7	13,07	3,9	1	13	55,01	0,4
1526	58	„ . . . . . . *d*	163	12	11,15	0,2	4	25	18,67	— 2,0
1527	59	„ . . . . . . *c*	163	14	35,15	26,3	6	54	22,07	— 2,9
1529	60	„ . . . . . . *b*	163	34	45,25	2,0	20	59	1,24	3,5
1533	62	„ . . . . . p^2	163	58	57,91	— 7,7	0	48	20,06	— 2,9
1534	51	Leonis minoris . .	164	18	38,78	— 45,5	26	0	46,42	— 2,8
1535	63	Leonis . . . . . . *χ*	164	19	12,70	— 33,1	8	8	45,25	— 6,4
1537	52	Leonis minoris . .	164	45	11,47	— 5,2	26	20	52,39	1,0
1539	†65	Leonis . . . . . p^3	164	48	46,49	— 37,9	2	46	7,42	— 8,4
1540	64	„	164	54	23,07	1,6	24	8	1,56	0,8
		XI^b								
1541	67	Leonis	165	11	26,84	1,0	25	28	11,33	2,3
1547	69	„ . . . . . p^5	166	31	12,62	— 0,6	0	44	44,20	— 1,3

	p	Δp	p'	Δp'	n	n'	s	φ
1466	46,898	— 84	—18,339	— 180	43	26	4,5	281,0
1467	47,496	— 122	—18,353	— 182	276	181	3,8	
1468	47,133	— 102	—18,426	— 178	75	71	9,5	297,3
1469	47,371	— 116	—18,433	— 178	47	38	6,3	265,4
1478	48,370	— 181	—18,557	— 176	59	41	5,0	148,1
1480	50,006	— 303	—18,596	— 180	25	20	9,5	88,2
1483	49,789	— 289	—18,686	— 174	34	29	12,3	236,6
1484	46,615	— 71	—18,688	— 160	89	62	8,6	287,0
1485	49,286	— 247	—18,700	— 170	53	58	10,2	266,6
1487	46,757	— 81	—18,709	— 160	56	35	5,6	163,2
1491	46,463	— 61	—18,767	— 155	65	33	5,8	158,7
1493	46,939	— 91	—18,794	— 156	71	58	7,1	171,9
1492	48,561	— 205	—18,795	— 162	39	28	3,2	
1494	47,929	— 158	—18,799	— 158	57	43	15,2	241,6
1495	46,923	— 89	—18,830	— 153	53	51	9,7	243,8
1500	47,411	— 125	—18,886	— 152	89	73	1,9	
1501	49,749	— 307	—18,894	— 159	39	33	4,2	272,7
1512	49,180	— 272	—19,034	— 148	27	21	10,1	279,1
1515	49,041	— 263	—19,060	— 145	93	74	0,6	
1516	48,189	— 189	—19,072	— 142	9	13	9,2	57,0
1517	46,225	— 41	—19,073	— 135	51	35	11,8	95,0
1519	46,818	— 81	—19,079	— 136	42	47	2,3	
1518	49,111	— 267	—19,085	— 144	34	21	2,7	
1520	46,192	— 38	—19,086	— 134	51	32	3,9	
1526	46,507	— 60	—19,199	— 126	130	92	2,0	
1527	46,747	— 77	—19,203	— 127	54	49	26,4	96,3
1529	48,233	— 207	—19,237	— 129	27	30	4,0	28,5
1533	46,137	— 31	—19,276	— 119	28	26	8,3	249,4
1534	48,705	— 259	—19,308	— 124	23	21	41,0	266,1
1535	46,835	— 86	—19,309	— 119	201	164	33,4	258,9
1537	48,671	— 263	—19,348	— 120	18	19	4,8	282,0
1539	46,313	— 43	—19,354	— 113	63	48	38,8	167,5
1540	48,398	— 238	—19,362	— 118	11	15	1,7	
1541	48,503	— 249	—19,388	— 119	54	41	2,5	
1547	46,120	— 22	—19,502	— 99	46	40	1,4	

				α			Δα	δ			Δδ
				°	′	″	″	°	′	″	″
1546	68	Leonis	δ	166	31	50,58	19,3	21	20	42,66	— 15,2
1548	70	„	θ	166	35	28,32	— 3,5	16	14	55,72	— 6,4
1549	72	„		166	48	17,06	— 2,2	23	54	44,54	0,6
1550	73	„	n	167	0	11,63	— 0,3	14	7	30,06	— 1,8
1552	75	„		167	23	33,85	7,5	2	50	3,40	— 17,6
1556	76	„		167	48	16,68	2,2	2	28	19,00	— 7,2
1558	77	„	σ	168	21	1,17	— 8,8	6	51	2,37	— 1,0
1560	78	„	ι	169	1	32,54	18,4	11	21	18,09	— 7,8
1562	79	„		169	5	6,89	0,1	2	13	49,13	— 3,2
1565	81	„		169	26	42,76	— 17,4	7	16	50,02	— 1,4
1566	82	„		169	29	10,46	2,5	4	7	35,01	— 5,7
1567	80	„		169	31	50,23	— 10,6	4	41	6,71	— 6,7
1568	83	„		169	47	23,87	— 80,7	3	49	47,83	16,6
1570	84	„	τ	170	3	19,61	2,4	3	40	54,30	— 2,5
1573	85	„		170	28	12,51	1,1	16	14	28,70	— 6,0
1575	86	„		170	39	46,78	— 1,8	19	14	8,06	2,2
1577	88	„		171	0	0,59	— 30,8	15	11	58,78	— 17,7
1582	89	„		171	40	19,37	— 16,8	3	53	33,36	— 13,4
1583	90	„		171	43	25,70	— 2,4	17	37	32,47	2,5
1586	91	„	υ	172	19	2,26	1,3	0	0	13,55	2,8
1590	1	Virginis	ω	172	40	50,10	— 4,0	8	57	51,27	— 0,9
1592	92	Leonis		173	14	39,89	— 6,6	22	11	9,30	— 4,5
1599	2	Virginis	ξ	174	23	13,94	4,3	9	5	29,61	— 4,5
1601	3	„	ν	174	32	14,73	4,9	7	22	10,75	— 19,2
1602	4	„	A′	175	3	6,64	— 1,9	9	4	43,36	0,4
1603	93	Leonis		175	3	38,94	— 6,2	21	3	9,20	0
1604		„		175	13	47,53	— 17,0	15	7	2,60	— 1,4
1605	94	„	β	175	21	3,30	— 52,3	15	24	37,38	— 10,2
1606	5	Virginis	β	175	42	12,77	75,1	2	36	33,99	— 29,2
1611	6	„	A²	176	50	18,52	— 2,0	9	16	40,67	0,3
1613	95	Leonis	o	176	59	19,04	— 6,5	16	28	55,39	4,0
1616		Virginis		177	38	8,36	0,2	4	19	0,68	— 2,7
1617	7	„	b	178	3	58,37	— 0,1	4	29	26,08	— 2,9
1618	8	„	π	178	17	46,94	— 1,4	7	27	2,63	— 1,4
1620	1	Comae		178	30	45,27	— 3,3	22	55	48,03	— 2,4
1622	2	„		179	8	53,03	9,3	22	17	41,07	— 1,5
1623	9	Virginis	o	179	23	30,73	— 19,0	9	33	58,51	3,5

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
	″		″				″	°
1546	47,884	—194	—19,503	—104	714	855	23,6	130,1
1548	47,412	—155	—19,507	—101	56	62	7,2	208,0
1549	48,089	—227	—19,524	—101	26	30	2,2	
1550	47,192	—134	—19,540	— 98	39	37	1,8	
1552	46,276	— 36	—19,571	— 94	59	53	19,2	156,9
1556	46,242	— 32	—19,602	— 89	50	55	7,5	163,1
1558	46,546	— 64	—19,643	— 87	173	133	8,9	263,5
1560	46,826	—101	—19,688	— 82	109	101	19,7	113,7
1562	46,207	— 26	—19,692	— 80	52	49	3,2	
1565	47,202	—153	—19,715	— 79	57	32	17,3	265,4
1566	46,322	— 35	—19,718	— 77	31	29	6,2	23,7
1567	46,358	— 44	—19,721	— 77	24	17	12,5	237,6
1568	46,297	— 36	—19,737	— 74	55	49	82,4	281,6
1570	46,282	— 35	—19,753	— 73	167	117	3,5	
1573	47,027	—138	—19,778	— 72	34	20	6,1	169,6
1575	47,194	—167	—19,790	— 71	46	40	2,8	
1577	46,911	—128	—19,808	— 66	40	40	34,7	239,7
1582	46,263	— 24	—19,843	— 62	62	42	21,5	231,4
1583	46,976	—148	—19,846	— 61	50	37	3,4	
1586	46,059	1	—19,875	— 56	196	138	3,1	
1590	46,462	— 70	—19,892	— 53	56	33	4,1	257,4
1592	47,021	—186	—19,916	— 51	41	26	7,6	233,5
1599	46,373	— 64	—19,949	— 29	54	46	6,2	137,0
1601	46,306	— 49	—19,955	— 28	105	83	19,8	165,7
1602	46,335	— 62	—19,980	— 34	30	20	1,9	
1603	46,624	—166	—19,980	— 34	49	46	5,8	270,0
1604	46,509	—113	—19,986	— 34	13	11	16,5	265,1
1605	46,507	—114	—19,988	— 31			51,5	258,6
1606	46,127	— 29	—19,999	— 21			80,5	111,3
1611	46,240	— 57	—20,025	— 21	30	25	6,4	272,7
1613	46,371	—118	—20,028	— 20	15	14	4,4	334,6
1616	46,123	— 14	—20,037	— 13	45	27	2,7	
1617	46,112	— 14	—20,044	— 12	89	70	2,9	
1618	46,136	— 39	—20,046	— 8	135	139	2,0	
1620	46,279	—166	—20,048	— 7	35	22	3,9	
1622	46,182	—161	—20,053	— 2	41	31	8,7	99,9
1623	46,095	— 51	—20,054	— 0	126	146	19,1	280,5

			α °	'	"	Δα "	δ °	'	"	Δδ "
	XII[h]									
1625	10	Virginis	180	30	1,05	2,2	2	44	24,11	— 21,1
1627	11	„	180	36	8,27	— 19,6	6	38	27,78	— 0,9
1628	3	Comae.	180	43	17,17	9,7	17	38	39,90	1,7
1630	4	„	181	3	33,18	— 5,5	26	42	22,65	— 3,6
1632	5	„	181	7	43,51	— 6,1	21	22	40,25	— 2,4
1635	12	Virginis	181	26	53,59	— 8,2	11	5	50,34	— 2,5
1639	6	Comae.	182	5	44,71	— 6,4	15	44	4,58	— 2,3
1641	7	„	182	11	13,52	— 0,7	24	46	47,99	1,1
1643	13	Virginis	182	44	44,29	1,9	0	2	48,35	— 4,0
1645	8	Comae.	182	56	7,21	2,7	23	52	6,91	— 3,0
1646	9	„	182	59	35,44	— 22,6	28	59	42,88	— 19,4
1647	15	Virginis . . . . . η	183	3	30,04	— 4,9	0	10	1,92	— 2,2
1648	10	Comae.	183	4	27,74	12,6	29	17	54,68	— 2,2
1652	16	Sextantis c	183	11	0,15	— 25,2	4	8	52,54	— 9,2
1654	11	Comae.	183	17	1,58	— 10,6	18	37	20,70	8,6
1657	17	Virginis	183	43	35,88	— 16,5	6	8	22,97	— 9,2
1658	12	Comae.	183	44	23,76	— 1,3	26	40	44,77	1,0
1661	13	„	184	11	41,05	— 1,9	26	55	51,79	— 2,7
1665	14	„	184	43	24,46	1,1	28	5	59,60	— 1,8
1666	15	„ . . . . . . γ	184	51	51,96	— 8,2	29	6	10,38	— 10,6
1667	16	„	184	52	15,87	8,0	27	39	26,30	0,4
1669		„	185	1	57,63	8,2	26	44	35,5	
1671		„	185	18	43,61	3,8	26	43	51,25	3,1
1673	17	„	185	21	14,74	1,0	26	44	37,21	— 2,4
1674	18	„	185	29	9,14	0,0	25	56	21,00	0,2
1676	20	„	185	32	44,68	14,7	21	43	39,31	— 2,8
1679	21	„	185	52	44,70	2,9	25	23	48,03	— 3,2
1682	20	Virginis	186	21	50,18	— 5,0	11	7	24,58	— 5,7
1684	22	Comae.	186	31	21,33	— 4,5	25	6	42,32	— 0,4
1687 1688	24	„	186	54	3,99	5,1	19	12	12,93	1,9
1692	25	„	187	21	42,94	— 1,3	17	55	0,42	— 2,6
1693	23	Virginis	187	22	48,06	— 23,2	9	37	25,80	6,0
1695	26	Comae.	187	54	51,34	— 4,0	21	53	18,34	— 0,9
1697	27	Virginis	188	30	12,73	— 11,1	11	15	0,11	— 2,9
1701	30	„ . . . . . ϱ	188	34	21,91	7,3	11	3	47,27	— 11,9

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	r	φ
	″		″				″	°
1625	46,051	7	—20,054	9	71	50	21,2	174,1
1627	46,035	— 22	—20,054	10	48	32	19,5	267,3
1628	45,979	— 112	—20,053	11	38	34	9,6	79,6
1630	45,873	— 194	—20,052	13	45	28	6,1	233,6
1632	45,905	— 143	—20,051	14	32	22	6,2	247,1
1635	45,969	— 45	—20,048	16	47	30	8,4	252,7
1639	45,852	— 92	—20,042	21	60	57	6,6	249,6
1641	45,706	— 171	—20,041	22	43	42	1,3	
1643	46,058	— 36	—20,032	27	73	49	4,4	154,6
1645	45,605	— 158	—20,029	28	27	17	3,9	140,2
1646	45,478	— 205	—20,028	28	17	21	27,4	225,3
1647	46,056	— 36	—20,027	29	296	176	5,4	245,8
1648	45,455	— 210	—20,026	29	29	39	11,2	101,3
1652	45,980	— 8	—20,024	30	69	63	26,7	249,8
1654	45,672	— 111	—20,022	30	51	50	13,2	310,4
1657	45,918	— 4	—20,013	34	41	33	19,0	240,7
1658	45,401	— 181	—20,012	35	53	47	1,6	
1661	45,314	— 180	—20,001	37	59	50	3,2	
1665	45,177	— 188	—19,987	41	40	43	2,1	
1666	45,112	— 197	—19,983	42	53	57	12,8	213,2
1667	45,167	— 180	—19,983	41	63	56	7,1	86,8
1669	45,173	— 175	—19,978	38	5	1		
1671	45,134	— 162	—19,969	45	13	9	4,6	47,7
1673	45,136	— 162	—19,968	45	29	24	2,6	
1674	45,167	— 156	—19,964	46	51	46	0,2	
1676	45,286	— 128	—19,961	47	15	16	14,0	101,5
1679	45,084	— 157	—19,949	50	26	28	4,1	140,9
1682	45,622	— 38	—19,932	52	50	26	7,5	220,7
1684	44,991	— 152	—19,925	55	36	25	4,1	264,4
~~1687~~ 1688	45,221	— 100	—19,910	58	43	32	5,0	67,6
1692	45,228	— 87	—19,891	60	35	24	2,9	
1693	45,622	— 22	—19,890	60	27	24	23,9	284,6
1695	44,950	— 117	—19,865	66	32	21	3,8	
1697	45,469	— 31	—19,834	70	31	42	11,3	255,1
1701	45,475	— 28	—19,828	74	44	49	14,0	148,3

			α			Δα	δ			Δδ
			°	'	"	"	°	'	"	"
1702	31	Virginis . . . . . d^1	188	35	17,32	— 5,6	7	37	51,31	— 1,7
1704	32	„ . . . . . d^2	189	30	36,39	— 10,2	8	29	38,92	— 3,7
1706	33	„	189	41	21,14	28,1	10	22	44,93	— 48,1
1707	34	„	189	55	6,73	3,3	12	46	44,22	— 4,5
1708	35	„	190	3	17,07	— 0,6	4	23	33,46	— 2,0
1709	28	Comae	190	10	51,12	— 6,1	14	22	27,95	— 1,0
1710	29	„	190	20	47,48	— 7,1	14	56	34,83	— 1,0
1711	30	„	190	29	40,28	— 10,4	28	22	13,59	1,7
1714	37	Virginis	190	59	41,58	— 3,9	3	52	23,33	0,8
1715	31	Comae	191	5	50,21	0,2	28	21	29,31	— 2,2
1716	32	„	191	11	8,25	— 1,6	17	53	28,02	0,1
1717	33	„	191	13	44,90	11,2	17	55	35,60	— 4,0
1719	35	„	191	28	36,36	— 8,3	22	3	41,54	— 4,6
1720	41	Virginis	191	34	32,68	13,6	13	14	6,50	— 2,6
1723	43	„ . . . . . . δ	192	0	44,30	— 46,1	4	12	49,11	— 7,4
1728	36	Comae	192	52	32,28	— 2,5	18	13	10,00	4,3
1734	38	„	193	26	7,11	3,2	17	56	1,05	— 1,7
1735	47	Virginis . . . . . . ε	193	40	39,90	— 26,0	11	45	59,73	2,4
1740	39	Comae	194	45	38,13	— 3,6	21	57	33,98	— 5,8
1741	40	„	194	46	6,19	7,9	23	25	22,18	— 0,6
1743	41	„	194	59	40,65	5,0	28	25	52,02	— 8,7
		XIII^h								
1745		„	195	10	39,80	— 6,3	28	21	39,34	— 9,6
1748	42	„ . . . . α	195	40	20,65	— 44,6	18	19	27,34	14,6
1755	43	„ . . . . β	196	13	2,00	— 86,4	28	38	24,06	89,4
1760	59	Virginis . . . . . . e	197	19	58,68	— 31,6	10	12	34,48	19,4
1762	60	„ . . . . . . σ	197	30	28,91	2,4	6	15	42,59	1,6
1768		„	198	14	50,16	— 4,2	5	36	48,30	— 15,6
1770	64	„	198	39	1,52	— 3,3	5	56	34,92	— 5,2
1780	70	„	200	16	25,14	— 23,5	14	34	53,43	— 57,1
1781	71	„	200	26	47,44	— 4,6	11	35	52,40	— 3,8
1788	78	„	201	37	58,82	— 3,1	4	25	50,71	— 3,9
1789	79	„ . . . . . . ζ	201	45	48,49	— 27,3	0	10	22,09	5,0
1797	1	Bootis	203	22	37,50	— 4,6	20	42	59,01	3,7
1798	2	„	203	29	7,99	— 0,7	23	15	29,61	— 0,4
1800	84	Virginis . . . . . . o	203	52	51,62	— 30,6	4	17	56,39	— 6,7

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
1702	45,658″	— 2	—19,827″	74	27	18	5,9″	253,1°
1704	45,564	— 6	—19,780	77	35	28	10,8	159,7
1706	45,441	— 19	—19,768	80	43	36	55,5	149,5
1707	45,275	— 38	—19,755	81	33	22	5,5	144,6
1708	45,790	27	—19,746	83	38	31	2,1	
1709	45,150	— 51	—19,738	83	16	17	6,0	260,3
1710	45,095	— 55	—19,729	83	38	26	7,0	261,8
1711	44,086	—156	—19,719	83	35	35	9,4	280,5
1714	45,800	— 34	—19,686	91	37	27	4,0	281,6
1715	43,975	—155	—19,680	87	49	34	2,2	
1716	44,803	— 70	—19,674	89	15	12	1,5	
1717	44,796	— 71	—19,671	89	11	12	11,3	110,7
1719	44,442	—100	—19,654	91	72	86	9,0	239,2
1720	45,112	— 35	—19,648	92	35	21	13,5	101,1
1723	45,752	36	—19,616	96	110	90	46,6	260,8
1728	44,588	— 65	—19,569	82	41	44	4,9	330,9
1734	44,551	— 60	—19,505	106	28	19	3,5	
1735	45,071	— 14	—19,486	109	100	99	25,9	275,4
1740	43,999	— 82	—19,393	115	50	39	6,7	209,6
1741	43,844	— 94	—19,392	115	27	20	7,3	94,7
1743	43,250	—129	—19,371	115	34	46	9,7	153,2
1745	43,238	— 93	—19,355	116	20	8	11,1	210,2
1748	44,265	— 64	—19,309	121	54	61	45,0	289,0
1755	43,000	—122	—19,257	121	73	48	117,4	319,7
1760	44,983	11	—19,147	132	50	39	36,7	301,9
1762	45,397	39	—19,126	137	33	25	2,9	
1768	45,442	46	—19,046	143	5	2	16,2	195,1
1770	45,391	44	—19,000	147	37	21	6,2	212,4
1780	44,251	— 6	—18,812	152	45	46	61,5	201,8
1781	44,621	12	—18,791	156	49	34	5,9	229,8
1788	45,486	64	—18,643	167	78	46	5,0	218,5
1789	46,037	94	—18,625	170	130	132	27,8	280,4
1797	43,050	— 35	—18,409	171	60	35	5,7	310,7
1798	42,624	— 60	—18,394	170	31	21	0,7	
1800	45,449	72	—18,337	183	67	45	31,2	257,6

				α			Δα	δ			Δδ
				°	′	″	″	°	′	″	″
1808	3	Bootis		204	56	18,86	— 3,0	26	27	24,07	— 4,9
1810	4	„	τ	205	2	1,36	— 46,6	18	12	23,26	4,1
1813	5	„	υ	205	33	37,67	— 9,7	16	32	37,96	2,5
1816	6	„	e	205	39	19,71	5,2	22	0	43,31	8,4
1818	7	„		206	30	42,78	— 0,7	18	40	27,21	— 0,7
1821	8	„	η	206	53	8,97	— 5,3	19	9	9,46	— 36,6
1822	92	Virginis		207	12	22,93	— 2,9	1	47	10,22	— 0,8
1826	9	Bootis		207	25	47,90	6,8	28	13	46,70	— 5,0
1828	10	„		207	54	18,07	5,2	22	25	47,92	— 6,7
1829	93	Virginis	τ	208	30	15,07	2,9	2	16	21,34	— 6,4
1830	11	Bootis		208	35	34,78	— 6,1	28	6	49,00	2,3
		XIV^h									
1839	12	Bootis	d	210	53	22,30	0,3	25	48	16,26	— 6,2
1844	14	„		210	43	6,92	— 21,9	13	39	55,28	— 4,3
1845	15	„		211	52	34,55	2,9	10	48	33,88	— 16,4
1847	16	„	α	212	12	18,35	—117,9	19	57	56,12	—196,7
1848		„		212	15	16,01	5,4	19	36	46,50	— 1,4
1853	18	„		213	0	12,39	15,8	13	41	56,87	— 1,9
1855	20	„		213	9	49,58	— 13,6	16	59	48,54	8,4
1864	22	„	f	214	52	12,67	— 3,3	19	54	13,32	2,6
1870	26	„		216	25	52,07	— 12,6	22	55	23,50	5,5
1875	29	„	π	218	25	9,43	3,0	17	3	49,90	— 0,5
1876	30	„	ζ	218	29	49,09	7,4	14	22	28,79	— 1,3
1877	31	„		218	34	13,21	2,3	8	48	22,93	0,7
1879	32	„		218	37	49,32	— 18,7	12	18	34,56	— 9,9
1883	34	„		219	12	28,79	8,7	27	10	5,27	0,2
1884	108	Virginis		219	28	0,01	— 8,5	1	21	18,96	8,2
1888	35	Bootis	o	219	33	39,62	— 2,4	17	36	11,48	2,8
1890	36	„	ε	219	36	33,17	— 3,8	27	42	33,44	1,7
1889	109	Virginis		219	40	1,91	— 8,3	2	31	41,27	— 2,1
1898	37	Bootis	ξ	221	7	5,02	17,1	19	43	31,25	— 12,4
1908	1	Serpentis		222	28	1,03	6,1	0	26	24,59	— 1,5
1912	2	„		223	32	5,69	5,4	0	27	24,34	0,8
1915	110	Virginis		223	49	53,23	— 2,2	2	41	1,06	0,7
1916	41	Bootis	ω	223	53	4,32	2,3	25	36	13,64	— 5,1
1921		„		224	20	31,38	— 6,4	27	40	26,35	20,9

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	r	φ
1808	41″,851	— 61	—18″,184	180	61	27	5″,6	208°,8
1810	43,268	— 13	—18,171	181	60	63	44,4	275,3
1813	43,489	— 1	—18,092	187	52	47	9,6	75,0
1816	42,548	— 34	—18,077	185	45	24	9,7	29,7
1818	43,033	— 12	—17,945	193	35	24	1,0	
1821	42,909	— 11	—17,886	195	804	416	36,9	187,8
1822	45,773	96	—17,835	209	34	31	3,0	
1826	41,099	— 58	—17,799	192	37	37	7,8	129,8
1828	42,184	— 26	—17,723	198	23	21	8,2	144,4
1829	45,679	96	—17,623	217	72	77	7,0	155,7
1830	40,931	— 51	—17,609	196	43	32	5,8	293,4
1839	41,087	— 22	—17,210	211	49	24	6,2	177,3
1844	43,499	39	—17,060	225	44	31	21,8	258,7
1845	44,036	— 51	—17,031	229	33	25	16,6	170,0
1847	42,177	20	—16,969	218			225,7	209,4
1848	42,245	5	—16,960	222	24	10	5,5	105,4
1853	43,396	37	—16,819	224	61	33	15,5	97,1
1855	42,704	18	—16,787	232	41	32	15,5	302,7
1864	41,908	14	—16,454	237	43	38	4,1	310,0
1870	41,022	5	—16,135	242	50	30	12,9	295,1
1875	42,225	27	—15,713	259	73	59	2,9	
1876	42,860	49	—15,696	263	72	81	7,3	100,3
1877	44,122	71	—15,680	271	31	34	2,4	
1879	43,327	59	—15,666	267	41	27	20,8	241,6
1883	39,552	— 1	—15,539	250	34	35	7,8	88,5
1884	45,759	119	—15,483	285	39	31	11,9	313,9
1888	42,007	37	—15,462	265	50	40	3,7	
1890	39,344	0	—15,451	246	1091	816	3,8	
1889	45,494	112	—15,438	284	49	46	8,7	251,4
1898	41,330	33	—15,108	270	58	56	20,3	127,6
1908	45,956	125	—14,794	305	40	24	6,3	103,8
1912	45,949	124	—14,539	311	16	15	5,5	81,6
1915	45,408	114	—14,467	310	36	37	2,3	
1916	39,397	20	—14,454	270	51	25	5,5	157,6
1921	38,708	15	—14,343	268	17	8	21,6	344,8

				α			Δα	δ			Δδ
1922	43	Bootis	ψ	224°	30′	17″,51	— 15″,9	27°	32′	8″,28	— 0″,6
		XVʰ									
1924	45	Bootis	o	225	10	39,87	15,2	25	27	23,11	— 16,0
1926	46	„	b	225	28	49,77	1,8	26	52	44,56	— 0,8
1932	3	Serpentis......		226	56	3,16	0,0	5	30	58,67	— 3,6
1933	4	„		227	2	43,89	— 6,8	0	55	50,13	0,5
1935	48	Bootis	χ	227	3	12,58	— 11,1	29	43	25,61	1,1
1937	5	Serpentis......		227	54	51,82	24,9	2	20	10,29	— 53,4
1940	6	„		228	21	4,08	10,9	1	15	50,98	— 11,4
1943	7	„		228	49	17,84	2,0	13	6	29,02	— 1,3
1948	9	„		229	42	31,40	— 3,5	15	57	32,37	0,1
1952	10	„		230	15	58,81	— 5,6	2	22	0,27	— 5,5
1955	3	Coronae	β	230	24	42,64	— 14,5	29	37	33,20	7,5
1961	12	Serpentis....	τ²	231	18	45,20	— 0,3	16	34	6,64	1,6
1963		„		231	32	27,43	4,2	16	31	22,15	2,3
1969	13	„	δ	231	54	36,81	— 3,7	11	2	37,45	2,3
1973	5	Coronae	α	232	5	36,01	14,5	27	13	21,28	— 6,0
1974	15	Serpentis....	τ³	232	11	11,68	— 11,6	18	9	30,59	0,4
1976	17	„	τ⁴	232	22	50,07	0,6	15	36	3,11	1,1
1977	18	„	τ⁵	232	23	39,91	8,9	16	37	9,19	1,3
1983	19	„	τ⁶	233	31	21,54	2,3	16	30	43,42	1,5
1984	20	„	χ	233	41	1,00	4,4	13	19	57,40	5,5
1986	21	„	ι	233	42	57,57	— 7,3	20	9	25,39	— 1,2
1988	22	„	τ⁷	233	47	26,56	— 13,1	18	56	43,93	8,1
1991	8	Coronae	γ	234	6	41,17	— 7,4	26	46	27,15	5,1
1989	23	Serpentis....	ψ	234	7	23,09	— 4,2	2	59	59,23	— 15,5
1990	24	„	α	234	13	14,90	16,8	6	54	2,69	5,3
1993	26	„	τ⁸	234	28	21,05	— 3,2	17	44	23,25	3,2
1995	27	„	λ	234	47	31,68	— 17,7	7	49	36,71	— 1,6
1996	28	„	β	234	49	0,16	10,2	15	53	40,22	— 6,2
1997	29	„		234	52	30,48	1,3	15	59	54,50	8,0
2002	35	„	κ	235	29	50,73	— 3,3	18	36	30,49	— 6,2
2003	34	„	ω	235	40	52,40	11,2	2	29	28,00	— 7,1
2010	10	Coronae	δ	235	49	34,31	— 9,6	26	31	51,52	— 4,6
2005	37	Serpentis.....	ε	235	50	8,26	16,8	4	55	58,56	7,6
2013	38	„	ϱ	236	10	10,83	— 1,8	21	25	56,62	3,4

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
1922	38″,730	17	—14″,303	268	47	50	14″,2	267°,5
1924	39,287	24	—14,138	275	53	51	21,1	139,2
1926	38,811	21	—14,061	275	66	34	1,8	
1932	44,648	100	—13,694	321	62	45	3,6	
1933	45,820	123	—13,665	340	36	31	6,8	274,2
1935	37,678	20	—13,663	275	36	35	9,8	276,4
1937	45,449	117	—13,442	332	60	57	58,9	155,0
1940	45,727	121	—13,328	347	35	28	15,8	136,1
1943	42,544	71	—13,203	317	39	28	2,4	
1948	41,684	60	—12,967	316	38	30	3,4	
1952	45,419	114	—12,819	343	38	41	7,7	225,5
1955	37,270	28	—12,781	282	82	84	14,7	300,8
1961	41,402	62	—12,535	318	27	29	1,6	
1963	41,400	61	—12,472	320	19	19	4,6	60,1
1969	42,978	80	—12,371	332	40	44	4,3	302,6
1973	37,920	37	—12,322	298			14,2	114,9
1974	40,863	57	—12,293	319	42	21	11,0	272,1
1976	41,624	65	—12,240	326	28	21	1,3	
1977	41,317	62	—12,236	325	20	22	8,7	81,4
1983	41,278	63	—11,923	316	39	26	2,7	
1984	42,229	73	—11,877	334	29	26	7,0	38,0
1986	40,125	54	—11,868	318	34	35	7,0	260,1
1988	40,504	56	—11,847	321	35	27	14,8	303,2
1991	37,870	41	—11,757	301	39	35	8,4	307,4
1989	45,207	111	—11,753	357	33	19	16,1	195,1
1990	44,090	104	—11,726	351			17,5	72,3
1993	40,838	61	—11,652	327	29	25	4,4	315,1
1995	43,807	93	—11,563	348	48	44	17,7	264,8
1996	41,391	66	—11,556	330	122	68	11,6	124,0
1997	41,365	65	—11,539	332	17	17	8,1	9,3
2002	40,494	60	—11,360	328	58	52	6,9	206,6
2003	45,288	103	—11,307	366	41	28	13,2	122,3
2010	37,774	44	—11,265	307	49	52	9,7	242,6
2005	44,627	101	—11,262	352	97	77	18,4	65,7
2013	39,519	53	—11,165	322	39	42	3,8	

			α			Δα	δ			Δδ
2016	39	Serpentis	236°	33′	16″,88	— 15″,1	13°	40′	10″,89	— 58″,9
2019	40	„	236	51	24,73	3,3	9	1	32,55	— 1,7
2023	41	„ . . . . . . γ	237	22	55,66	34,4	16	9	17,76	—127,0
2029	13	Coronae . . . . . ε	237	50	42,29	— 3,4	27	18	55,65	— 2,6
2031	3	Herculis	238	21	9,61	— 2,2	4	51	4,78	11,3
2032	5	„ . . . . . . r	238	37	30,30	— 6,1	18	14	11,30	18,0
2038	44	Serpentis . . . . π	238	57	34,79	6,2	23	13	26,22	0,2
2035	43	„	239	5	13,88	0,8	5	24	12,15	— 0,4
2043		„	239	40	41,40	— 4,3	10	20	41,99	— 6,7
		XVI^h								
2045	45	Serpentis	240	7	1,71	— 1,9	10	17	48,96	— 2,5
2046	46	„	240	14	9,25	— 12,8	10	29	5,56	— 3,6
2047	47	„	240	18	34,39	2,2	8	56	13,37	1,2
2049	7	Herculis . . . . . κ	240	19	36,46	— 7,1	17	27	0,40	— 1,7
2050		(Comes)	240	19	39,60	— 13,2	17	27	31,00	— 2,7
2048		Serpentis	240	20	46,57	— 1,4	9	0	58,01	— 1,9
2054	8	Herculis . . . . . φ	240	30	14,64	— 3,8	17	36	27,71	0,2
2060	48	Serpentis	241	10	20,72	0,1	16	3	27,62	1,2
2064	10	Herculis	241	18	46,03	— 2,0	23	53	10,07	— 1,3
2062	9	„	241	27	36,29	7,1	5	24	30,10	— 1,0
2066	49	Serpentis	241	34	47,82	— 20,4	13	55	53,61	— 39,8
2069	12	Herculis	241	51	38,66	— 6,0	8	14	28,49	1,1
2072	16	„	242	12	28,13	— 5,5	19	11	23,48	— 8,7
2071	15	„	242	13	58,40	— 12,9	11	48	4,84	5,2
2075	17	„	242	28	15,54	— 3,3	23	29	57,59	0,3
2078	18	Coronae . . . . υ	242	41	7,04	6,9	29	31	27,99	— 3,3
2079	18	Herculis	242	52	23,23	— 0,5	23	58	35,32	4,7
2080	19	„	243	2	41,88	0,6	26	15	55,37	— 0,2
2081	50	Serpentis . . . . σ	243	37	11,43	— 15,7	1	23	7,41	2,9
2084	20	Herculis . . . . . γ	243	49	34,16	— 4,2	19	30	32,34	4,7
2085	21	„ . . . . . . o	244	13	7,37	— 3,4	7	17	55,92	1,3
2090	24	„ . . . . . . ω	244	37	4,10	1,0	14	22	58,72	— 2,9
2097	10	Ophiuchi . . . . λ	245	50	18,55	4,4	2	18	59,63	— 6,0
2100	27	Herculis . . . . β	245	56	36,63	— 8,8	21	49	12,99	1,7
2101	28	„ . . . . . n	246	18	14,48	2,4	5	50	39,38	— 5,7
2105	29	„ . . . . . . h	246	23	48,39	— 19,8	11	48	51,42	— 6,9

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
2016	41,991	80	—11,054	341	20	21	60,7	194,2
2019	43,392	87	—10,965	355	24	20	3,7	
2023	41,166	78	—10,810	342	107	85	131,6	164,9
2029	37,294	47	—10,673	312	31	35	4,0	229,0
2031	44,610	101	—10,523	373	42	29	11,5	349,0
2032	40,417	61	—10,441	339	48	41	18,4	347,1
2038	38,682	48	—10,341	325	54	57	5,8	88,0
2035	44,432	93	—10,303	373	29	23	0,9	
2043	42,899	83	—10,125	362	25	21	7,9	212,1
2045	42,900	83	— 9,991	364	47	32	3,1	
2046	42,837	82	— 9,955	362	30	19	13,1	254,1
2047	43,319	85	— 9,933	368	40	25	2,5	
2049	40,582	65	— 9,928	343	49	45	7,0	256,0
2050	40,579	65	— 9,927	344	35	30		
2048	43,294	87	— 9,921	369	15	10	2,6	
2054	40,518	62	— 9,874	345	30	30	3,6	
2060	40,666	62	— 9,669	347	47	40	1,2	
2064	38,288	76	— 9,627	329	38	29	2,2	
2062	44,394	99	— 9,584	379	24	19	7,2	98,0
2066	41,684	78	— 9,544	360	37	36	44,5	206,6
2069	43,497	85	— 9,457	376	11	14	6,0	280,5
2072	39,885	65	— 9,351	334	20	18	10,1	210,5
2071	42,354	74	— 9,342	367	15	15	13,7	292,2
2075	38,326	55	— 9,269	333	30	26	3,0	
2078	35,966	48	— 9,203	315	36	27	6,9	118,8
2079	38,121	54	— 9,144	343	22	16	4,7	353,9
2080	37,237	52	— 9,091	325	22	28	0,6	
2081	45,625	106	— 8,911	387	45	40	16,0	278,9
2084	39,682	60	— 8,847	347	102	89	6,2	319,6
2085	43,746	86	— 8,723	384	24	19	3,6	
2090	41,403	61	— 8,595	364	22	26	2,9	
2097	45,319	99	— 8,210	402	48	51	7,5	143,7
2100	38,727	58	— 8,176	344	117	74	8,4	283,0
2101	44,179	88	— 8,061	393	24	20	6,2	157,1
2105	42,215	75	— 8,031	373	38	32	20,8	250,5

			α			Δα	δ			Δδ
2112	33	Herculis	247°	23′	37″,86	— 3″,6	7°	24′	58″,47	5″,7
2116	36	„ . . . . m^1	248	17	7,00	— 0,5	4	30	15,11	1,4
2117	37	„ . . . . m^2	248	18	0,78	1,4	4	30	58,55	— 0,3
2119		Ophiuchi	248	24	56 82	— 11,0	1	32	31,25	9,1
2121	38	Herculis	248	31	25,94	0,6	5	9	58,85	3,5
2120	14	Ophiuchi	248	31	42,60	— 12,4	1	28	18,80	2,4
2125	39	Herculis	248	52	48,63	— 9,2	27	12	33,38	— 4,5
2130	41	„	249	25	24,31	— 26,3	6	22	49,02	— 23,8
2129	16	Ophiuchi	249	28	10,15	6,1	1	18	0,26	2,8
2131	43	Herculis	249	39	28,90	— 2,0	8	51	36,20	0,7
2136	46	„	249	46	45,29	— 5,0	28	38	6,53	3,0
2134		Ophiuchi	249	50	5,9		2	30	58,4	
2135	19	„	249	54	3,82	2,9	2	20	18,07	— 7,1
2137	45	Herculis l	250	5	51,29	— 3,7	5	31	11,16	— 6,2
2139	47	„ . . . . . . k	250	45	37,70	4,6	7	30	38,87	0,7
2140	21	Ophiuchi	250	57	10,69	2,3	1	28	33,53	— 1,8
2144	49	Herculis	251	18	48,54	1,2	15	13	48,50	1,4
2147	51	„	251	23	4,14	— 0,3	24	54	44,97	1,5
2150	25	Ophiuchi . . . . . ι	251	43	41,59	— 5,8	10	24	59,29	— 4,7
2152	54	Herculis	252	11	40,29	— 13,4	18	40	36,53	0,7
2154	56	„	252	13	27,93	0,5	25	58	32,67	— 2,2
2156	27	Ophiuchi . . . . . κ	252	38	33,40	— 31,6	9	36	44,51	0,7
2157	57	Herculis	252	50	25,14	4,4	25	35	17,21	1,9
2163	32	Ophiuchi	254	3	55,00	3,0	14	18	44,06	— 4,3
2164	33	„	254	11	26,79	— 5,4	13	49	20,27	— 4,9
2166	34	„	254	15	59,48	— 1,8	13	47	14,39	— 16,4
2167	60	Herculis	254	36	23,14	10,0	12	57	3,93	— 1,1
		XIII^h								
2173	62	Herculis	255	35	24,29	— 0,1	24	41	8,86	— 3,5
2177	63	„	256	12	41,18	17,0	24	25	30,08	5,2
2178	37	Ophiuchi	256	20	54,66	0,6	10	46	15,39	— 3,7
2183	64	Herculis . . . . . α	256	57	8,45	— 0,7	14	33	53,79	4,1
2185	65	„ . . . . . . δ	257	13	4,11	— 3,4	25	1	11,05	— 15,5
2191	66	„	257	53	29,54	0,7	11	1	52,27	— 10,1
2197	70	„	258	40	54,32	1,0	24	39	9,07	0,5
2204	73	„	259	27	32,89	— 4,4	23	6	12,68	— 3,1

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
	″		″				″	°
2112	43,649	81	— 7,719	392	31	18	5,1	315,8
2116	44,594	91	— 7,422	403	32	24	1,5	
2117	44,587	87	— 7,417	403	38	28	1,4	
2119	45,557	95	— 7,381	410	18	13	14,3	309,6
2121	44,372	86	— 7,343	405	10	11	3,5	
2120	45,579	95	— 7,342	412	20	21	12,6	281,0
2125	36,440	53	— 7,225	332	33	25	9,3	241,3
2130	43,959	82	— 7,049	400	20	21	35,4	227,7
2129	45,632	93	— 7,036	415	33	23	6,7	65,3
2131	43,128	76	— 6,971	394	57	47	2,1	
2136	35,783	53	— 6,932	328	16	14	5,3	304,3
2134	45,232	89	— 6,913	413	4	6		
2135	45,286	86	— 6,891	416	19	20	7,7	157,6
2137	44,237	82	— 6,827	405	30	27	7,2	210,8
2139	43,562	76	— 6,609	401	33	28	4,7	81,3
2140	45,371	91	— 6,545	420	36	25	2,9	
2144	40,887	63	— 6,425	379	34	29	1,8	
2147	37,233	54	— 6,402	344	31	17	3,5	
2150	42,548	65	— 6,287	394	47	56	7,4	230,5
2152	39,604	59	— 6,133	366	71	46	12,7	273,2
2154	36,755	54	— 6,123	340	31	18	2,3	
2156	42,817	69	— 5,983	397	86	105	31,2	271,3
2157	36,883	53	— 5,918	344	26	18	4,4	64,6
2163	41,139	61	— 5,504	387	51	36	5,1	146,0
2164	41,311	62	— 5,462	385	29	44	7,9	227,3
2166	41,322	63	— 5,437	389	40	17	16,5	186,3
2167	41,613	62	— 5,322	393	41	42	9,9	96,3
2173	37,131	53	— 4,991	350	32	20	3,5	
2177	37,214	51	— 4,779	354	18	18	16,3	71,6
2178	42,351	62	— 4,732	403	42	38	3,7	
2183	40,083	58	— 4,528	388			4,2	350,4
2185	36,931	53	— 4,436	352	58	56	15,8	191,3
2191	42,229	52	— 4,207	402	42	41	10,1	176,0
2197	37,032	47	— 3,936	354	88	77	1,1	
2204	37,651	52	— 3,669	362	42	30	5,1	232,2

				α			Δα	δ			Δδ
				°	′	″	″	°	′	″	″
2206	49	Ophiuchi . . . . σ	259	46	6,74	— 4,8	4	16	29,69	0,1
2213	76	Herculis. . . . . λ	261	10	9,46	0,2	26	13	40,45	4,9
2214	78	„	261	29	3,26	2,5	28	31	11,11	5,8
2216	54	Ophiuchi	261	51	57,40	7,3	13	16	4,31	— 5,5
2215	53	„ . . . . . f	261	52	22,26	— 5,8	9	41	29,87	— 4,9
2218	55	„ . . . . . α	261	59	33,85	9,5	12	40	23,73	— 20,9
2223	79	Herculis.	262	50	6,83	— 0,2	24	24	10,04	— 0,2
2228		. . . .	263	43	57,67	— 3,5	24	25	27,41	5,5
2229	59	Ophiuchi . . . . β	264	0	57,18	— 3,3	4	38	3,77	— 16,4
2232	83	Herculis.	264	4	51,31	— 8,2	24	38	35,32	— 13,5
2231	61	Ophiuchi	264	15	33,63	3,8	2	38	53,35	— 1,7
2235	84	Herculis.	264	18	5,18	— 10,4	24	23	49,13	9,7
2236	62	Ophiuchi . . . . γ	265	5	34,98	5,5	2	46	4,70	— 9,2
2237	86	„ . . . . μ	265	8	50,87	— 35,7	27	48	43,23	— 72,7
2239	87	„	265	41	5,27	1,1	25	40	35,08	— 3,5
2249	89	„	267	20	34,37	3,6	26	4	38,54	0,7
2258	92	„ . . . . . ξ	267	59	2,81	7,6	29	16	3,33	— 3,8
2257	66	Ophiuchi	268	12	32,99	— 0,8	4	22	53,96	— 1,4
2259	67	„	268	17	1,51	1,4	2	56	35,13	— 3,8
2262	93	Herculis.	268	20	45,40	12,1	16	45	50,14	4,6
2264	68	Ophiuchi	268	32	10,35	1,9	1	18	48,07	— 0,1
2268	95	Herculis.	268	47	4,89	— 0,9	21	36	0,77	2,7
2269	96	„	268	59	36,22	0,9	20	50	13,24	0,0
2270	97	„	269	3	29,22	— 1,2	22	55	33,61	— 0,9
2271	70	Ophiuchi . . . . p	269	28	6,55	19,7	2	32	22,29	— 109,0
2274	98	Herculis.	269	55	45,58	1,5	22	12	31,94	— 1,2
2272		„	269	57	9,27	0,9	2	28	6,06	5,7
		XVIIIh								
2273	71	Ophiuchi	270	2	1,17	1,3	8	43	9,91	3,2
2275	72	„	270	3	35,13	— 4,6	9	32	48,35	6,3
2281	103	Herculis. . . . . o	270	25	24,08	1,3	28	44	43,27	0,9
2279	100	„	270	26	42,39	3,3	26	4	42,82	3,4
2280		„	270	26	41,28	2,7	26	4	57,62	3,5
2277	73	Ophiuchi	270	31	36,72	4,1	3	58	20,49	— 0,8
2282	102	Herculis.	270	35	7,09	— 5,2	20	47	40,30	— 3,5
2283	101	„	270	36	6,00	0,9	20	1	32,18	— 0,7

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	r	φ
2206	44,584	62	— 3,563	427	56	54	4,8	271,2
2213	36,296	46	— 3,077	350	54	53	4,9	2,4
2214	35,282	46	— 2,969	340	37	27	6,2	20,8
2216	41,378	52	— 2,837	399	32	26	9,0	127,8
2215	42,668	53	— 2,834	412	33	38	7,7	231,2
2218	41,593	52	— 2,793	402			22,9	155,6
2223	37,032	45	— 2,502	356	40	35	0,3	
2228	36,936	43	— 2,189	357	41	30	6,4	329,7
2229	44,442	48	— 2,091	430	169	115	16,7	348,7
2232	36,908	43	— 2,068	357	23	30	15,4	209,1
2231	45,136	52	— 2,006	437	22	25	4,3	114,1
2235	37,008	44	— 1,991	357	37	38	13,6	315,6
2236	45,093	50	— 1,716	437	119	94	10,7	149,0
2237	35,518	53	— 1,696	341	94	87	79,4	203,6
2239	36,442	39	— 1,509	354	55	42	3,6	
2249	36,254	39	— 0,930	352	43	36	3,3	
2258	34,827	40	— 0,706	338	38	37	7,6	119,2
2257	44,523	41	— 0,625	435	44	37	1,6	
2259	45,028	39	— 0,600	438	33	39	4,1	159,8
2262	40,020	37	— 9,579	389	43	35	12,7	68,9
2264	45,599	38	— 0,513	442	30	31	1,9	
2268	38,120	37	— 0,425	371	33	31	2,8	
2269	38,427	37	— 0,352	374	37	33	0,8	
2270	37,578	37	— 0,330	365	34	20	1,4	
2271	45,169	45	— 0,186	440	96	89	110,8	169,7
2274	37,871	36	— 0,025	367	26	27	1,9	
2272	45,195	34	— 0,017	439	5	2	5,8	172,0
2273	42,982	32	0,012	418	45	35	3,5	
2275	42,686	34	0,021	415	64	58	7,8	323,9
2281	35,059	37	0,148	341	67	53	1,5	
2279	36,244	36	0,155	352	29	28	4,6	41,4
2280	36,244	37	0,156	352	18	20	4,3	40,1
2277	44,666	32	0,184	434	43	35	4,2	101,0
2282	38,443	35	0,205	372	20	26	6,0	234,5
2283	38,750	35	0,211	376	31	22	0,7	

				α			Δα	δ			Δδ
				°	'	"	"	°	'	"	"
2300	105	Herculis		273	15	6,41	4,1	24	23	14,87	— 0,1
2299	74	Ophiuchi		273	20	43,34	— 0,2	3	18	52,36	— 0,1
2301	106	Herculis		273	29	19,03	5,6	21	54	6,57	— 4,6
2302		„		273	31	12,21	8,5	29	36	15,49	— 0,9
2304		„		273	38	45,96	— 0,6	28	55	14,05	2,3
2307	108	„		273	47	37,59	— 0,9	29	47	27,33	4,0
2306	107	„		273	47	31,36	2,2	28	48	7,59	4,1
2308		„		273	58	19,95	— 9,3	23	12	45,66	6,0
2311	109	„		274	19	37,16	21,2	21	42	19,44	— 27,2
2312	59	Serpentis	d	274	53	1,43	0,0	0	6	40,53	— 1,2
2346	4	Aquilae		279	31	55,89	0,0	1	54	43,06	— 2,5
2351	110	Herculis		279	48	7,24	3,8	20	24	23,02	— 36,0
2354	111	„		280	5	50,15	— 1,6	18	1	6,96	11,9
2371	112	„		281	28	0,67	0,5	21	14	52,78	— 1,1
2374	62	Serpentis		282	2	10,22	1,9	6	25	55,98	— 9,8
2378	113	Herculis		282	6	15,57	0,3	22	27	31,94	2,1
2376	63	Serpentis	θ	282	11	25,55	0,5	4	0	45,52	3,8
2377		„		282	11	46,98	1,2	4	0	39,64	3,6
2379	64	„		282	26	0,67	3,5	2	20	34,02	— 1,2
2385	10	Aquilae		282	58	26, 8	— 2,7	13	42	33,06	— 6,4
2387	11	„		283	2	50,78	0,6	13	25	36,93	— 10,8
2390	13	„	ε	283	12	13,61	— 5,7	14	52	6,69	— 8,8
2403		Sagittae		284	34	37,1		18	55	8,81	— 8,2
2405	17	Aquilae	ζ	284	37	44,36	— 3,8	13	38	40,13	— 10,7
2409		Vulpeculae		284	57	20,55		24	1	13,67	— 0,5
2407	18	Aquilae		284	58	44,98	0,5	10	50	39,66	— 3,4
		XIXh									
2410	19	Aquilae		285	24	47,89	0,4	5	50	29,79	— 6,8
2419	21	„		286	32	14,39	3,1	2	2	34,72	0,8
2425	1	Sagittae		287	12	24,34	5,6	20	58	24,62	0,7
2424	22	Aquilae		287	16	24,76	5,0	4	34	28,22	0,0
2428	1	Vulpeculae		287	26	31,64	0,2	21	7	45,72	2,8
2432	25	Aquilae	ω	287	41	38,41	— 2,5	11	19	44,77	2,2
2429		„		287	41	44,49	2,3	0	9	15,32	0,6
2430	23	„		287	43	38,46	3,1	0	48	59,41	— 3,8
2431	24	„		287	47	35,76	— 3,7	0	4	11,97	— 2,6

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
	″		″				″	°
2300	36,982	26	1,138	358	42	34	3,7	
2299	44,901	24	1,170	439	32	21	0,2	
2301	38,010	31	1,223	371	24	20	6,9	130,4
2302	34,686	34	1,232	347	15	17	8,2	96,3
2304	35,001	33	1,275	348	18	13	2,4	
2307	34,603	32	1,325	333	16	15	4,1	348,7
2306	35,058	34	1,326	338	39	27	4,5	24,9
2308	37,481	30	1,390	361	35	14	10,5	304,9
2311	38,099	34	1,513	370	43	42	33,7	144,1
2312	46,021	17	1,708	446	67	53	1,2	
2346	45,398	4	3,246	436	22	31	2,5	
2351	38,707	25	3,415	372	48	47	36,2	174,4
2354	39,637	19	3,516	379	22	21	12,0	352,4
2371	38,416	20	3,986	365	21	26	1,2	
2374	43,848	4	4,181	418	45	29	10,0	169,0
2378	37,953	20	4,205	360	36	43	2,1	
2376	44,684	— 1	4,233	422	112	71	3,9	
2377	44,681	— 5	4,235	422	58	41	3,9	
2379	45,258	— 3	4,318	429	63	29	3,7	
2385	41,292	13	4,502	390	42	27	6,9	202,1
2387	41,395	9	4,527	391	33	32	10,8	176,8
2390	40,876	14	4,580	386	63	61	10,4	212,0
2403	39,406	16	5,047	371	1	5		
2405	41,348	9	5,065	388	948	1014	11,8	199,0
2409	37,422	18	5,175	302	1	3		
2407	42,347	3	5,183	395	33	35	3,4	
2410	44,081	— 7	5,329	412	36	28	6,8	176,6
2419	45,373	— 16	5,708	421	43	37	3,2	
2425	38,715	12	5,933	359	31	21	5,3	82,6
2424	44,527	— 11	5,955	413	48	31	5,0	90,0
2428	38,665	13	6,010	356	40	27	2,8	
2432	42,230	— 1	6,095	390	51	49	3,4	
2429	46,008	— 26	6,102	426	16	15	2,4	
2430	45,737	— 21	6,107	424	32	25	4,9	320,8
2431	46,034	— 25	6,129	425	35	23	4,4	235,9

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
2441	28	Aquilae . . . . . A	288	9	49,89	— 5,9	12	6	4,96	1,3
2442	29	„	288	12	25,36	— 0,5	11	15	39,2	
2450	3	Vulpeculae	289	10	35,22	1,7	25	58	39,43	— 2,4
2453	2	Sagittae	289	24	28,91	— 0,6	16	38	58,00	1,9
2452	31	Aquilae . . . . . b	289	27	17,20	77,6	11	37	40,01	65,8
2451	30	„ . . . . . . δ	289	28	58,74	25,5	2	49	10,76	9,0
2454	3	Sagittae	289	30	12,28	2,9	16	40	2,48	0,0
2456	2	Cygni	289	33	11,41	4,3	29	19	53,06	3,7
2457		Vulpeculae	289	42	46,6		19	58	47,3	
2455	32	Aquilae . . . . . . ν	289	42	41,91	2,5	0	2	37,72	1,9
2458	4	Vulpeculae	289	43	24,66	5,0	19	30	30,38	— 5,0
2459	3	Cygni	289	48	22,06	— 19,4	24	38	43,97	— 61,4
2461	5	Vulpeculae	289	55	2,33	— 0,8	19	48	13,67	— 0,3
2462		„	289	58	43,47	— 6,9	19	35	45,69	— 12,6
2463	35	Aquilae . . . . . o	290	21	28,94	0,2	1	38	53,97	— 3,4
2468	5	Cygni	290	34	25,91	— 3,1	29	8	12,45	— 2,3
2467	6	Vulpeculae . . α	290	36	57,92	— 14,5	24	21	53,35	— 9,1
2470	8	„	290	40	22,17	— 0,3	24	27	46,60	0,0
2469	7	„	290	42	5,02	— 0,3	19	58	28,88	3,5
2473	6	Cygni . . . . . . β	291	10	6,02	2,3	27	38	53,15	1,4
2474		„	291	10	37,92	0,5	27	39	13,12	1,4
2479	38	Aquilae . . . . . μ	291	41	25,30	23,3	7	3	52,10	— 13,9
2483	9	Vulpeculae	291	59	54,15	— 0,2	19	26	59,36	3,6
2487	9	Cygni	292	13	21,78	4,2	29	8	10,95	3,3
2489	4	Sagittae . . . . . ε	292	37	29,90	1,7	16	7	46,22	1,3
2492	44	Aquilae . . . . . σ	292	56	51,55	— 2,3	5	3	36,83	0,9
2495	5	Sagittae . . . . . α	293	20	52,47	2,9	17	40	21,82	— 2,0
2497	12	Cygni . . . . . . φ	293	21	47,73	— 1,2	29	48	38,45	3,1
2499	6	Sagittae . . . . . β	293	34	41,32	2,0	17	7	56,60	— 1,8
2500	46	Aquilae	293	47	39,33	— 0,8	11	50	43,40	2,4
2501	47	„ . . . . χ	293	52	39,20	1,6	11	28	38,42	1,0
2502		Sagittae	293	54	40,11	9,4	18	6	57,25	1,0
2508	10	Vulpeculae	294	22	11,62	2,6	25	24	58,17	0,8
2506	48	Aquilae . . . . . ψ	294	23	52,04	1,4	12	56	47,83	— 2,8
2507		„	294	24	13,73	6,1	12	52	25,01	— 3,7
2510		Vulpeculae	294	26	47,28	— 3,6	26	46	47,24	0,4

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
2441	41″,972	— 1	6″,253	380	49	36	6″,0	282°,6
2442	42,266	— 3	6,266	389	11	8		
2450	36,829	18	6,588	337	27	20	2,9	
2453	40,402	6	6,665	370	39	29	2,0	
2452	42,168	— 7	6,680	392	59	62	100,6	49,2
2451	45,128	— 22	6,690	415	688	360	27,1	69,8
2454	40,399	6	6,695	370	27	27	2,8	
2456	35,440	20	6,712	324	21	39	5,3	45,7
2457	39,195	12	6,762	356	1	1		
2455	46,045	— 29	6,764	420	28	25	3,1	
2458	39,374	15	6,768	359	55	31	7,1	135,0
2459	37,403	24	6,795	337	58	50	63,9	196,1
2461	39,270	12	6,832	357	25	23	0,8	
2462	39,349	12	6,852	357	26	19	14,1	207,3
2463	45,518	— 25	6,977	413	45	29	3,4	
2468	35,589	21	7,046	321	14	11	3,5	
2467	37,558	17	7,060	336	62	60	16,1	235,6
2470	37,523	16	7,080	339	20	16	1,4	
2469	39,241	12	7,090	355	52	36	3,5	
2473	36,262	19	7,242	327	239	111	2,5	
2474	36,260	18	7,245	327	41	20	1,5	
2479	43,750	— 14	7,414	397	55	60	27,0	121,1
2483	39,493	9	7,513	355	27	28	3,6	
2487	35,711	21	7,586	321	29	16	5,0	48,3
2489	40,705	2	7,717	365	54	43	2,1	
2492	44,424	— 23	7,820	398	59	58	2,5	
2495	40,192	4	— 7,950	359	106	70	3,4	
2497	35,512	21	7,954	316	47	57	3,3	
2499	40,393	4	8,023	360	46	44	2,6	
2500	42,210	— 7	8,092	376	24	17	2,5	
2501	42,342	— 7	8,119	374	58	48	1,9	
2502	40,060	5	8,130	355	13	12	9,0	83,6
2508	37,379	17	8,276	329	32	22	2,5	
2506	41,860	— 5	8,285	368	20	21	3,1	
2507	41,885	— 5	8,287	369	21	20	7,1	121,7
2510	36,825	17	8,300	323	23	8	3,2	

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
2509	49	Aquilae . . . . . . υ	294	35	28,72	3,2	7	15	12,42	— 2,0
2511	50	„ . . . . . γ	294	46	56,12	5,6	10	15	4,25	0,2
2516	7	Sagittae . . . . . δ	295	10	30,70	8,8	18	10	4,10	3,3
2518	52	Aquilae . . . . . π	295	24	28 45	— 0,3	11	26	46,98	— 2,5
2521		„	295	27	17,30	8,3	11	18	49,7	
2523	8	Sagittae . . . . . . ζ	295	34	48,23	5,8	18	46	10,35	3,2
2524	53	Aquilae . . . . . α	295	51	57,72	55,1	8	28	32,47	37,0
2525	54	„ . . . . . . ο	295	57	37,33	23,7	10	2	39,41	— 14,0
2527	12	Vulpeculae.	296	9	3,55	— 1,5	22	13	55,80	— 2,0
2526	55	Aquilae . . . . . . η	296	12	27,52	1,8	0	37	28,30	— 3,3
2532	9	Sagittae.	296	25	6,83	2,5	18	17	25,21	2,6
2536	59	Aquilae . . . . . . ξ	296	44	44,20	20,3	8	4	39,38	— 4,3
2537	13	Vulpeculae.	296	46	17,95	4,6	23	41	30,20	5,0
2538	60	Aquilae . . . . . β	296	59	11,60	6,8	6	2	7,15	— 48,4
2541		Vulpeculae.	297	2	17,92	7,1	23	55	45,54	— 1,7
2543	61	Aquilae . . . . . φ	297	17	1,15	5,5	11	1	45,61	2,1
2544	10	Sagittae.	297	18	6,90	— 0,7	16	14	27,55	0,8
2545	11	„	297	44	12,36	1,3	16	23	21,40	4,8
2546		„	297	51	12,82	11,2	16	5	15,9	
2550	12	Sagittae. . . . . γ	298	1	17,97	7,9	19	5	18,05	3,4
2553	14	Vulpeculae.	298	11	6,30	— 6,2	22	41	45,81	— 0,6
2555	13	Sagittae. . . . . χ	298	19	13,47	0,3	17	6	36,53	0,7
2558	15	Vulpeculae.	298	43	51,41	5,2	27	20	32,20	3,9
2559		„	298	50	51,07	0,2	24	23	15,49	2,0
2561	16	„	298	54	55,06	8,0	24	31	17,15	8,4
2565	14	Sagittae.	299	9	33,07	0,4	15	36	50,63	1,0
2564	63	Aquilae . . . . . τ	299	12	10,71	6,0	6	51	29,76	0,4
2567		Sagittae.	299	17	41,54	— 2,3	16	42	0,55	— 19,7
2568	15	„	299	20	27,95	43,8	16	40	3,28	— 35,5
2569	16	„ . . . . η	299	37	36,37	5,7	19	33	52,39	9,8
		XX^h								
2572	17	Vulpeculae.	300	6	39,73	— 0,6	23	11	6,77	0,6
2574		„	300	32	50,10	— 8,7	21	43	20,8	
2579	17	Sagittae. . . . . . θ	300	49	53,16	8,8	20	28	21,60	11,0
2583	18	Vulpeculae.	301	4	26,66	— 0,5	26	27	47,08	2,6
2581		Sagittae.	301	6	49,52	2,3	20	41	34,49	10,2

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
	″		″				″	°
2509	43,738	— 19	8,346	382	20	22	3,8	
2511	42,766	— 12	8,407	376			5,5	87,9
2516	40,103	5	8,533	354	35	31	9,0	68,6
2518	42,391	— 9	8,605	371	42	30	2,5	
2521	42,436	— 6	8,620	372	11	10		
2523	39,914	8	8,660	349	33	42	6,4	59,8
2524	43,370	— 21	8,750	383			65,9	55,9
2525	42,864	— 13	8,780	375	30	30	27,3	120,9
2527	38,700	11	8,841	337	20	22	2,4	
2526	45,863	— 43	8,857	398	28	34	3,8	
2532	40,122	4	8,923	347	18	18	3,5	
2536	43,517	— 20	9,026	379	73	62	20,6	102,0
2537	38,202	14	9,034	330	26	32	6,5	
2538	44,173	— 18	9,100	382			48,9	172,0
2541	38,182	15	9,117	329	11	15	6,8	104,4
2543	42,585	— 12	9,194	367	33	25	5,8	68,7
2544	40,867	0	9,199	351	37	28	1,1	
2545	40,838	0	9,334	349	31	28	5,0	15,1
2546	40,943	— 1	9,371	349	5	1		
2550	39,932	6	9,422	341	56	58	8,3	65,6
2553	38,663	9	9,473	321	37	26	5,8	264,1
2555	40,624	4	9,514	349	44	35	0,8	
2558	36,966	20	9,640	312	47	44	6,1	49,8
2559	38,095	16	9,677	323	27	23	2,0	
2561	38,051	16	9,697	323	40	27	11,1	41,0
2565	41,165	— 1	9,772	347	35	23	1,1	
2564	43,953	— 27	9,786	373	102	49	6,0	87,7
2567	40,812	2	9,813	343	10	10	19,8	186,3
2568	40,825	4	9,827	329	50	41	55,0	129,4
2569	39,864	7	9,913	334	43	44	11,2	28,9
2572	38,629	15	10,061	323	26	30	0,8	
2574	39,178	9	10,192	323	10	8		
2579	39,629	6	10,278	329	36	34	13,8	37,2
2583	37,508	20	10,357	316	49	32	2,6	
2581	39,573	9	10,363	327	5	5	10,5	12,7

				α			Δα	δ			Δδ
				°	′	″	″	°	′	″	″
2585	19	Vulpeculae		301	22	58,46	5,1	26	21	52,71	— 3,3
2588	20	„		301	25	50,65	2,8	26	2	2,50	— 1,0
2590	67	Aquilae	ρ	301	50	3,49	7,2	14	44	39,00	7,0
2594	21	Vulpeculae		302	1	13,38	2,5	28	14	35,95	— 2,2
2596	22	„		302	15	23,38	— 3,1	23	3	13,04	— 1,3
2602	23	„		302	23	19,64	— 3,8	27	21	25,74	1,5
2600	18	Sagittae		302	26	8,06	5,2	21	8	29,18	— 4,0
2605		Vulpeculae		302	33	22,65	1,1	27	19	1,95	0,6
2606	24	„		302	35	32,18	4,9	24	12	44,45	— 0,8
2622	25	„		303	54	8,88	— 0,6	23	58	15,99	2,6
2635	1	Delphini		305	46	46,54	3,2	10	23	49,12	0,2
2637	41	Cygni		305	49	1,24	1,5	29	52	15,23	— 0,1
2638		....		306	0	46,99	— 9,0	10	45	32,22	— 0,7
2642	2	Delphini	ε	306	30	41,36	— 0,2	10	47	48,57	— 3,1
2644	3	„	η	306	42	50,50	8,3	12	30	59,84	4,4
2648	4	„	ζ	307	4	26,16	4,3	14	9	37,03	2,2
2653	26	Vulpeculae		307	25	39,61	4,3	25	21	54,53	1,5
2656	6	Delphini	β	307	37	42,86	10,1	14	4	35,95	— 3,9
2658	5	„	ι	307	39	39,32	6,5	10	51	27,16	— 1,4
2660	27	Vulpeculae		307	40	10,40	2,2	25	56	33,98	— 0,8
2662	8	Delphini	θ	307	54	48,47	— 0,6	12	47	32,37	2,0
2664	29	Vulpeculae		307	57	20,91	5,5	20	40	40,29	— 0,2
2663	7	Delphini	κ	307	57	39,88	33,8	9	33	42,42	3,9
2668	28	Vulpeculae		307	59	58,57	2,6	23	35	33,52	0,9
2667		Delphini		308	1	53,29	2,4	15	18	52,52	2,4
2670	9	„	α	308	10	4,86	10,1	15	23	10,17	1,1
2669		„		308	10	7,31	11,1	10	43	5,2	
2671		„		308	23	57,4		15	6	37,77	
2672	10	„		308	33	43,47	1,5	14	3	9,02	0,2
2678	11	„	δ	309	6	51,41	— 2,0	14	32	23,14	— 4,0
2680	30	Vulpeculae		309	35	47,73	— 2,4	24	44	13,05	— 17,2
2685		....		309	55	19,80	— 7,7	15	35	8,87	— 18,3
2686	12	Delphini	γ	309	55	29,62	— 7,7	15	35	13,27	— 18,3
2688	13	„	λ	310	5	37,35	2,3	5	27	37,35	2,3
2691	14	„		310	36	44,21	0,1	7	18	34,87	0,1
2693	15	„		310	37	11,15	10,3	11	59	15,81	10,3

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	r	φ
2585	37,573	21	10,443	309	167	45	5,7	144,5
2588	37,700	20	10,457	310	38	24	2,7	
2590	41,575	5	10,578	341	41	42	9,9	45,0
2594	36,925	25	10,633	300	22	20	3,2	
2596	38,844	18	10,703	316	19	20	3,2	
2602	37,291	16	10,742	303	35	22	3,7	
2600	39,516	15	10,756	322	25	16	6,3	129,2
2605	37,328	23	10,792	302	14	14	1,2	
2606	38,461	19	10,802	312	26	30	4,6	100,3
2622	38,658	18	11,187	310	38	25	2,7	
2635	43,076	— 17	11,726	337	37	23	3,2	
2637	36,719	32	11,737	288	66	65	1,3	
2638	42,976	— 17	11,790	334	32	30	8,9	265,5
2642	42,985	— 16	11,932	334	83	56	3,1	
2644	42,490	— 9	11,989	329	55	33	9,2	61,5
2648	42,022	— 5	12,090	324	70	35	4,8	65,4
2653	38,509	27	12,187	293	33	23	4,2	69,0
2656	42,076	— 5	12,243	321	175	81	10,6	111,7
2658	43,024	— 7	12,252	328	21	20	6,6	102,3
2660	38,336	28	12,254	290	33	27	2,3	
2662	42,468	— 8	12,322	323	35	37	2,1	
2664	40,091	15	12,332	301	22	21	5,2	92,2
2663	43,394	— 23	12,333	330	26	26	33,6	83,4
2668	39,157	23	12,345	295	38	45	2,6	
2667	41,733	— 1	12,353	314	22	20	3,4	
2670	41,720	1	12,391	315	158	60	9,9	83,7
2669	43,075	17	12,393	328	3	1		
2671	41,814	— 2	12,456	315	1	1		
2672	42,134	— 5	12,501	316	36	22	1,5	
2678	42,023	— 3	12,652	314	41	44	4,4	205,4
2680	38,939	29	12,783	289	35	19	17,3	187,3
2685	41,769	3	12,871	310				
2686	41,769	3	12,872	310	52	45	19,8	202,3
2688	44,592	— 40	12,916	329	54	27	3,2	
2691	44,106	— 31	13,054	323	15	16	1,7	
2693	42,825	— 14	13,055	310	18	16	11,3	23,5

				α			Δα	δ			Δδ
				°	′	″	″	°	′	″	″
2703	31	Vulpeculae		311	25	38,26	— 6,8	26	32	18,17	— 5,8
2709	32	„		312	2	32,72	1,3	27	29	23,66	0,0
2707	16	Delphini	χ	312	7	18,75	8,7	11	59	52,26	0,5
2708	17	„	μ	312	7	39,01	2,6	13	9	8,93	0,2
2716	18	„		312	48	7,79	— 5,7	10	15	48,07	— 6,9
2719	33	Vulpeculae		312	53	31,72	5,1	21	44	57,06	2,9
2717	1	Equulei		312	53	41,53	— 8,8	3	43	15,90	— 15,2
2728	2	„	λ	313	42	11,90	— 1,3	6	35	35,97	— 2,0
2734	3	„	ζ	314	16	37,67	6,0	4	54	36,42	— 0,2
2739	4	„		314	30	7,43	— 15,2	5	22	5,60	— 14,0
		XXI[b]									
2751	5	Equulei	γ	315	45	43,57	10,6	9	31	48,15	— 19,1
2752	6	„		315	48	29,74	— 0,8	9	26	22,05	— 2,6
27 55/56		Vulpeculae		315	56	41,31	— 1,0	21	50	48,10	6,2
2757		„		316	17	51,18	3,1	22	28	10,11	— 6,9
2760	64	Cygni	ζ	316	38	18,68	3,3	29	36	51,75	— 3,8
2761	7	Equulei	δ	316	47	38,05	6,9	9	24	6,16	— 30,9
2764	8	„	α	317	4	52,46	5,8	4	37	49,91	— 9,0
2774	9	„	η	318	24	54,18	5,0	6	43	16,89	— 4,0
2780	1	Pegasi		318	47	15,48	13,5	19	9	55,68	7,7
2779	10	Equulei	β	318	51	42,95	7,3	6	10	22,80	2,0
2793	35	Vulpeculae		320	15	54,79	8,3	26	57	28,09	2,0
2798	2	Pegasi		320	47	21,92	6,2	22	59	3,00	1,7
2804		„		321	46	9,8	2,4	1	9	53,7	— 0,6
2812	3	„		322	33	48,59	6,5	5	56	49,45	— 0,6
2814	5	„		322	41	7,77	15,9	18	38	46,98	5,7
2813	4	„		322	45	15,53	5,1	5	5	51,29	3,3
2817	25	Aquarii	d	322	59	9,04	— 3,8	1	34	18,56	— 6,6
2822	26	„		323	37	48,44	5,9	0	36	18,08	— 1,1
2824	7	Pegasi		323	41	18,50	6,5	4	59	57,59	— 1,2
2827		„		323	48	17,24	— 6,8	10	8	33,20	— 1,7
2835	8	„	ε	324	12	16,53	2,7	9	11	23,21	1,1
2837	9	„		324	21	9,32	3,8	16	39	52,55	1,8
28 39/40	78	Cygni	μ	324	21	32,44	28,7	28	4	1,89	— 24,5
2848	10	Pegasi	κ	324	27	48,62	— 3,3	24	57	29,79	3,2
2850	12	„		324	47	37,74	6,0	22	15	34,85	0,0

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
2703	38″,549	37	13″,269	277	41	24	8″,4	226°,4
2709	38,309	40	13,430	273	58	52	1,2	
2707	42,898	— 8	13,451	307	34	23	8,5	86,6
2708	42,583	— 6	13,453	304	34	23	2,5	
2716	43,395	— 17	13,626	305	38	22	8,9	219,1
2719	40,198	26	13,650	284	31	26	5,6	58,9
2717	45,103	— 46	13,650	316	35	26	18,4	210,5
2728	44,383	— 34	13,854	306	42	25	2,4	
2734	44,826	— 41	14,001	309	62	41	6,0	91,9
2739	44,715	— 38	14,057	306	46	45	20,6	227,2
2751	43,710	— 17	14,368	294	50	40	21,8	151,1
2752	43,736	— 17	14,379	292	29	21	2,7	
27$\frac{55}{56}$	40,468	32	14,412	270	21	15	6,3	351,8
2757	40,328	35	14,499	268	17	11	7,5	157,2
2760	38,232	58	14,579	249	709	305	4,7	142,7
2761	43,786	— 15	14,618	289	61	62	31,7	167,5
2764	44,953	— 41	14,687	295	71	61	10,7	147,2
2774	44,490	— 30	14,999	282	46	23	6,4	128,7
2780	41,467	30	15,086	263	47	40	14,9	59,2
2779	44,632	— 33	15,102	281	32	22	7,6	74,7
2793	39,537	60	15,423	243	23	19	7,7	74,9
2798	40,682	49	15,539	246	28	25	5,9	73,5
2804	45,807	— 58	15,753	271	2	2	2,5	
2812	44,789	— 30	15,925	263	33	25	6,5	95,3
2814	41,957	37	15,951	246	22	20	16,1	69,4
2813	44,976	— 35	15,965	261	39	41	6,1	57,1
2817	45,728	— 55	16,014	266	25	28	7,6	209,9
2822	45,934	— 60	16,148	157	30	21	6,0	280,5
2824	45,020	— 34	16,160	256	27	28	6,6	280,4
2827	43,941	— 3	16,184	248	18	14	6,9	255,8
2835	44,162	— 7	16,267	249	697	356	2,9	
2837	42,560	31	16,296	241	29	36	4,1	64,1
28$\frac{39}{40}$	39,827	83	16,299	223	52	57	35,4	134,0
2848	40,634	68	16,319	226	31	33	4,4	316,9
2850	41,326	58	16,387	229	25	14	5,0	90,0

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
2852		Pegasi........	324	53	34,20	19,3	24	52	16,65	4,5
2849	11	„	324	54	22,96	4,4	1	59	42,35	2,5
2853		„	324	59	9,40	9,9	16	30	15,5	
2858	13	„	325	45	8,30	10,9	16	35	27,06	— 4,5
2859	14	„	325	48	10,46	0,4	29	28	40,83	— 1,6
2863	15	„	326	27	4,75	— 4,6	28	5	37,08	— 6,1
2864	16	„	326	33	36,39	3,0	25	13	17,69	0,0
2869	17	„	327	24	24,21	1,4	11	21	58,22	— 2,3
2874	18	„	328	9	34,07	0,3	6	0	2,65	— 0,4
2877	19	„	328	25	39,17	— 0,3	7	32	18,66	— 1,2
2879	20	„	328	26	45,50	10,8	12	24	13,85	— 4,5
2885	21	„	328	59	22,26	1,1	10	39	51,00	— 0,2
2891	22	„ .... γ	329	31	43,46	12,8	4	19	39,05	10,0
2895	23	„	329	41	47,69	1,7	28	14	15,42	2,0
		XXII^h								
2899	24	Pegasi....... ι	330	0	28,93	33,7	24	36	52,61	2,8
2903	25	„	330	11	57,77	1,8	20	58	29,91	— 4,0
2914	26	„ ...... θ	330	39	29,97	30,0	5	27	42,90	3,1
2916	28	„	330	51	15,72	0,2	20	14	35,24	1,4
2941	30	„	333	13	42,18	8,4	5	2	15,27	— 2,1
2944	31	„	333	32	2,93	2,3	11	27	4,48	— 1,1
2946	32	„	333	36	1,77	2,5	27	34	35,63	— 4,8
2951	33	„	334	6	40,87	36,1	20	5	31,11	— 2,1
2952	52	Aquarii ..... π	334	24	14,77	2,5	0	37	4,81	— 0,8
2957	34	Pegasi........	334	44	47,71	28,9	3	37	49,51	3,5
2959	35	„	335	3	59,12	8,0	3	56	43,22	— 32,1
2962	36	„	335	24	43,60	6,0	8	21	52,30	— 4,1
2965	37	„	335	35	44,23	— 5,3	3	40	17,30	— 14,7
2974	39	„	336	20	11,89	18,4	19	27	31,00	0,9
2985	40	„	337	54	18,03	— 5,6	18	44	51,45	— 8,4
2989	41	„	338	7	47,61	0,0	18	54	6,80	0,4
2992	42	„ .... ζ	338	29	42,87	5,6	10	2	59,72	1,2
2999	43	„ .... o	338	40	48,54	3,6	28	31	33,92	— 3,8
3003	44	„ .... η	338	59	39,66	4,1	29	26	18,04	— 2,2
3006	45	„	339	32	38,61	— 1,9	18	34	37,64	5,6
3008	46	„ .... ξ	339	47	59,84	19,0	11	24	17,88	— 49,1

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
2852	40,712	68	16,407	225	13	8	18,0	75,6
2849	45,657	— 49	16,410	253	30	28	5,1	60,4
2853	42,651	34	16,425	234	3	1		
2858	42,696	34	16,577	230	31	20	11,4	113,2
2859	39,689	94	16,587	212	40	34	1,6	
2863	40,142	87	16,713	209	38	27	7,3	213,9
2864	40,854	78	16,734	213	26	35	2,7	
2869	43,887	9	16,896	226	36	23	2,7	
2874	44,947	— 20	17,039	228	51	30	0,5	
2877	44,669	— 11	17,086	223	38	25	1,2	
2879	43,756	24	17,090	219	21	21	11,6	113,0
2885	44,113	9	17,188	216	26	26	1,1	
2891	45,289	— 28	17,284	219	73	28	16,3	51,9
2895	40,618	99	17,314	194	29	23	2,5	
2899	41,466	89	17,369	198	47	60	30,8	84,8
2903	42,238	71	17,403	200	35	28	4,3	317,0
2914	45,119	— 19	17,482	213	84	72	30,1	84,1
2916	42,457	68	17,515	196	24	18	1,4	
2941	45,263	— 15	17,905	195	36	32	8,6	103,7
2944	44,248	26	17,952	187	47	45	2,6	
2946	41,402	120	17,963	69	22	28	5,3	155,4
2951	42,856	81	18,043	180	45	42	34,0	93,5
2952	45,966	— 43	18,087	190	51	44	2,6	
2957	45,516	— 21	18,139	186	37	33	29,1	83,0
2959	45,476	— 16	18,186	182	19	17	33,1	166,0
2962	44,833	14	18,237	177	16	14	7,3	124,3
2965	45,529	— 17	18,262	177	37	23	15,7	199,9
2974	43,215	80	18,368	163	44	25	17,3	87,0
2985	43,499	86	18,582	154	31	22	10,0	212,1
2989	43,501	87	18,612	153	30	18	0,4	
2992	44,756	32	18,659	155	682	359	5,6	77,7
2999	42,095	149	18,683	144	43	43	5,0	139,9
3003	42,002	158	18,722	141	93	79	4,2	121,4
3006	43,703	91	18,790	144	39	29	5,9	17,8
3008	44,662	46	18,821	146	58	50	52,6	159,1

			α			Δα	δ			Δδ
			°	'	"	"	°	'	"	"
3010	47	Pegasi . . . . . . λ	339	49	39,62	5,0	22	46	39,94	— 0,9
3016	48	„ . . . . . . μ	340	41	31,35	16,5	23	48	39,52	— 5,0
3020	49	„ . . . . . . σ	341	12	0,45	53,8	9	2	19,99	5,1
3030	1	Piscium	341	49	47,69	7,9	0	16	0,02	0,2
3031	50	Pegasi . . . . . . ρ	341	55	10,11	8,8	8	1	2,81	4,9
3035	51	„	342	31	31,90	29,6	19	57	57,53	7,3
3037	52	„	342	55	24,78	1,2	10	55	41,78	— 3,3
3036	2	Piscium	342	56	32,08	6,9	0	9	46,93	— 8,5
3041		„	343	31	13,17	— 43,8	2	43	40,89	— 3,2
3046	4	„ . . . . . β	344	3	39,44	3,5	3	0	48,53	— 1,3
3047	53	Pegasi . . . . . . β	344	7	37,66	22,0	27	16	13,39	14,9
3050	54	„ . . . . . . α	344	19	22,69	19,5	14	23	57,33	— 2,2
3056	55	„	344	51	43,59	— 0,1	8	36	1,34	— 1,0
3057	56	„	344	57	12,17	2,2	24	39	35,60	— 1,0
3059	5	Piscium . . . . . A	345	14	58,79	12,7	1	18	43,72	10,0
3066		„	345	25	37,93	— 7,0	1	19	55,60	5,3
3068	57	Pegasi	345	29	19,20	— 1,6	7	51	55,13	0,9
3069	58	„	345	37	5,87	— 0,6	9	0	36,46	0,7
3072	59	„	346	2	26,78	— 3,2	7	54	23,90	— 0,1
3073	60	„	346	8	9,35	— 24,9	26	2	17,96	— 11,6
3079		„	346	54	44,60	0,4	27	15	27,1	
3080	61	„	347	6	47,64	1,6	27	25	51,58	— 0,2
3082	6	Piscium . . . . . γ	347	20	50,23	73,9	2	27	48,49	— 0,3
3092	7	„ . . . . . b	348	10	32,11	7,0	4	33	49,42	— 2,4
3096	62	Pegasi	348	18	17,23	3,8	22	55	11,74	— 2,5
3098	63	„ . . . . . . τ	348	22	17,01	4,4	29	35	50,63	— 4,1
3106	65	„	348	48	11,05	1,7	20	0	27,63	1,6
3107		„	348	49	22,65	38,5	19	44	15,97	2,1
3108	66	„	348	52	42,30	3,9	11	29	33,29	— 2,3
3114	68	„ . . . . . . υ	349	28	28,85	21,8	22	34	44,83	3,3
3116	8	Piscium . . . . . κ	349	48	39,27	11,5	0	26	5,80	— 11,3
3117	9	„ . . . . . κ^2	349	53	26,23	2,4	0	17	57,70	— 3,1
3119	69	Pegasi	350	3	23,28	— 1,7	24	20	38,53	— 3,1
3120	10	Piscium . . . . . θ	350	5	24,43	12,2	5	33	20,36	— 4,4
3122	70	Pegasi . . . . . . q	350	23	34,41	5,2	11	56	1,10	2,3
3132	71	„	351	29	27,53	6,6	21	40	17,81	— 3,1

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
3010	43,155	119	18,824	139	53	65	4,7	101,1
3016	43,133	131	18,927	135	81	85	15,4	108,2
3020	45,031	34	18,985	139	45	38	53,4	84,5
3030	46,030	— 28	19,055	136	29	23	7,9	88,6
3031	45,182	28	19,065	133	23	20	10,1	60,5
3035	43,871	114	19,130	124	31	29	28,7	75,3
3037	44,945	76	19,172	126	34	26	3,5	
3036	46,042	— 25	19,174	130	32	21	11,0	140,6
3041	45,788	— 7	19,231	122	8	4	43,8	265,8
3046	45,768	— 3	19,284	118	73	64	3,7	
3047	43,231	171	19,290	111	94	115	24,6	52,9
3050	44,667	81	19,309	114			19,6	96,4
3056	45,267	42	19,358	110	25	36	1,0	
3057	43,669	157	19,366	105	28	37	2,3	
3059	45,942	— 11	19,394	110	45	29	16,2	51,8
3066	45,942	— 12	19,410	107	9	9	8,4	307,1
3068	45,364	38	19,415	105	28	28	1,8	
3069	45,269	49	19,427	105	26	27	0,9	
3072	45,387	41	19,462	101	30	30	3,2	
3073	43,712	173	19,470	95	44	32	25,2	242,6
3079	43,719	185	19,533	90	5	1		
3080	43,738	190	19,549	88	31	22	1,4	
3082	45,878	— 13	19,567	94	158	132	73,8	90,2
3092	45,731	23	19,630	87	31	21	7,4	108,9
3096	44,339	160	19,640	83	45	47	4,6	125,5
3098	43,764	214	19,644	79	21	19	5,6	136,4
3106	44,641	137	19,673	79	32	19	2,3	
3107	44,664	139	19,674	80	14	10	36,5	86,7
3108	45,254	58	19,678	80	37	32	4,4	121,2
3114	44,537	165	19,717	74	48	50	20,7	80,7
3116	46,032	— 3	19,738	74	144	105	16,2	134,8
3117	46,040	— 5	19,743	74	40	25	3,9	
3119	44,492	179	19,753	70	27	17	3,5	
3120	45,723	37	19,755	71	69	77	13,0	251,4
3122	45,351	85	19,773	69	29	38	5,6	65,7
3132	44,880	165	19,833	59	38	36	7,0	106,6

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
3138	15	Piscium	351	57	7,30	— 6,2	0	29	6,70	— 2,0
3139	16	„	352	11	1,06	— 10,2	1	16	13,45	5,2
3141	74	Pegasi........	352	31	1,58	11,5	15	59	44,13	— 1,0
3142	75	„ ..... σ	352	35	39,32	5,8	17	34	13,55	5,0
3148	17	Piscium ...... ι	353	3	29,30	41,6	4	48	53,80	— 44,7
3153	18	„ ..... λ	353	35	53,55	— 15,3	0	57	17,19	— 16,2
3155		Pegasi.......	353	44	4,28	— 2,4	17	50	12,1	
3156	76	„	353	46	48,64	12,1	15	30	13,64	2,5
3157	77	„	353	56	6,27	— 1,0	9	29	57,00	0,8
3160	78	„	354	6	50,28	10,9	28	31	51,81	— 3,2
3162	19	Piscium ..... m	354	40	56,43	— 3,9	2	39	17,80	— 2,6
3167	21	„	355	26	41,83	1,0	0	14	35,47	— 5,1
3171	79	Pegasi........	355	31	6,37	10,0	28	0	29,01	4,3
3173	80	„	355	55	32,90	— 1,2	8	28	54,29	— 7,8
3174	22	Piscium	356	4	17,74	0,5	2	5	47,75	— 2,1
3175	23	„	356	11	44,01	— 2,0	2	50	14,82	— 0,9
3176	81	Pegasi...... φ	356	12	56,40	— 0,5	18	17	14,99	— 1,9
3177	82	„	356	14	35,15	— 2,0	10	6	47,16	1,3
3178	83	„	356	15	47,70	— 3,9	20	54	31,93	— 5,2
3180	25	Piscium.......	356	20	57,18	— 0,4	1	15	24,70	— 0,6
3183	26	„	356	51	53,40	4,9	6	14	12,73	— 2,6
3186	84	Pegasi...... ψ	357	31	52,28	— 1,4	24	18	28,40	— 3,7
3191	28	Piscium ..... ω	357	54	8,55	14,5	6	1	59,48	— 9,9
3192		Pegasi........	358	11	1,42	4,8	26	5	6,03	— 4,6
3198	85	„	358	35	11,94	100,1	26	17	18,10	— 94,4
3200	31	Piscium ..... c¹	358	40	50,62	— 3,9	8	7	17,05	— 3,3
3201	32	„ ..... c²	358	42	29,06	— 5,4	7	39	7,39	— 4,5
3209	86	Pegasi...... k	359	30	3,79	3,7	12	33	41,19	1,5
3212		„	359	42	32,21	36,6	28	11	37,14	— 18,7

C. Sterne von + 30°

		0h								
3216	11	Cassiopeiae .. β	0	18	3,89	105,1	58	19	19,64	— 20,1
3220	22	Andromedae ...	0	38	7,96	5,1	45	14	14,97	1,2
3221		Cassiopeiae	0	40	55,8		58	50	21,8	

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	r	φ_0
3138	46,035	3	19,857	58	50	32	6,5	252,1
3139	45,997	8	19,869	57	47	33	11,5	297,1
3141	45,310	126	19,885	51	25	20	11,0	95,2
3142	45,240	138	19,888	53	20	19	7,5	48,3
3148	45,855	42	19,908	49	462	255	60,9	137,2
3153	46,022	7	19,930	45	104	75	22,3	133,4
3155	45,355	145	19,935	43	3	1		
3156	45,456	126	19,937	43	23	24	12,0	77,9
3157	45,705	81	19,943	42	29	22	1,3	
3160	44,941	237	19,949	40	29	28	11,1	106,7
3162	45,973	29	19,970	39	86	56	4,6	236,3
3167	46,052	14	19,991	30	44	31	5,2	168,9
3171	45,225	241	19,993	28	33	20	9,8	64,0
3173	45,846	79	20,004	26	33	24	7,9	188,7
3174	46,009	29	20,008	24	30	20	2,2	
3175	45,552	180	20,010	22	44	34	2,2	
3176	45,621	158	20,011	22	47	36	2,0	
3177	45,825	95	20,011	21	25	21	2,4	
3178	45,560	181	20,012	21	22	19	6,3	214,7
3180	46,028	21	20,014	22	32	24	0,7	
3183	45,939	65	20,025	18	46	34	5,6	117,5
3186	45,669	217	20,036	11	50	37	3,9	
3191	45,982	67	20,042	13	198	150	17,5	124,6
3192	45,728	214	20,045	9	15	15	6,4	136,9
3198	45,814	244	20,049	6	50	39	130,3	136,4
3200	45,993	85	20,050	6	35	22	5,1	229,7
3201	45,998	82	20,050	6	32	23	7,0	230,2
3209	46,020	124	20,054	0	33	21	3,9	
3212	46,007	250	20,055	— 3	63	45	37,5	119,9

bis + 60° Declination.

3216	46,229	758	20,055	— 7	186	332	58,7	110,0
3220	46,283	479	20,054	— 8	40	45	3,8	
3221	46,453	765	20,053	— 9	1	1		

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
2	23	Andromedae . . .	1	26	3,70	— 17,8	40	12	28,23	— 12,5
9	24	„ . . θ	2	19	0,98	— 7,1	37	50	54,89	— 1,7
12	25	„ . . σ	2	37	31,80	— 8,5	35	57	12,26	— 3,4
13	26	„ . . .	2	42	9,32	1,4	42	57	28,36	0,6
17	27	„ . . ρ	3	18	30,54	9,0	37	8	14,76	— 5,5
23		Cassiopeiae	4	15	13,67	— 0,5	52	12	53,39	— 1,6
28		„	4	36	28,50	— 53,0	55	48	35,40	2,0
40	14	„ . . λ	5	52	49,10	6,3	53	41	36,53	— 0,7
49		„	6	57	12,66	2,5	53	20	29,07	— 0,7
52	17	„ . . . ζ	7	9	36,86	8,0	53	4	13,70	— 1,9
53	29	Andromedae . π	7	13	12,82	0,1	32	53	34,72	1,0
57	31	„ . . δ	7	49	47,00	16,4	30	2	21,94	— 9,4
59	18	Cassiopeiae . . α	8	0	23,64	20,0	55	42	55,42	— 5,7
61	32	Andromedae . . .	8	15	3,01	0,3	38	38	4,50	0,1
62	19	Cassiopeiae . . . ξ	8	25	45,66	— 1,7	49	41	18,60	3,7
64		Andromedae . . .	8	28	9,55	— 5,7	39	52	0,83	1,7
63		Cassiopeiae	8	28	50,4		57	55	47,02	— 0,8
67	20	„ . . π	8	47	49,09	0,0	46	12	11,06	— 2,9
68		„	9	2	5,80	5,9	47	2	29,10	3,8
69	22	„ . . . o	9	5	46,20	0,5	47	27	45,21	0,5
79	24	„ . . . η	10	0	30,04	206,5	57	1	10,82	— 48,3
83	25	„ . . . ν	10	5	19,85	2,6	50	8	56,28	— 2,9
87	35	Andromedae . . ν	10	23	22,24	— 2,1	40	15	40,74	— 0,7
94	26	Cassiopeiae ... υ′	11	31	59,32	— 9,1	58	9	32,98	— 10,3
99	27	„ . . γ	11	55	24,64	8,5	59	54	11,68	— 2,5
101	37	Andromedae . μ	12	6	35,92	8,9	37	41	5,15	4,2
108	39	„ . . .	13	37	21,40	— 6,8	40	32	15,89	0,9
111	69	Piscium . . . . . σ′	13	39	12,58	— 2,2	30	59	51,92	— 2,9
112		Cassiopeiae	13	51	51,62	— 21,1	53	24	1,9	
123	76	Piscium . . . σ^2	14	29	14,09	4,5	31	22	39,41	— 1,2
118	30	Cassiopeiae . . μ	14	34	57,22	590,9	54	11	10,79	—163,9
129	41	Andromedae . . .	14	51	18,87	19,9	43	8	28,23	— 7,9
131	78	Piscium	14	56	3,22	23,4	31	12	37,69	— 4,5
		I^h								
134	42	Andromedae . φ	15	12	14,29	— 6,9	46	26	25,80	— 1,2
140	43	„ . β	15	20	14,03	27,3	34	49	26,98	— 9,2

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
2	46,485″	414	20,050″	— 14	25	24	18,5″	227,6°
9	46,689	387	20,038	— 22	44	76	5,8	253,1
12	46,724	364	20,033	— 25	23	19	7,7	243,7
13	46,938	461	20,032	— 24	31	32	1,2	
17	46,936	386	20,021	— 30	25	24	9,0	323,4
23	47,977	650	19,999	— 37	13	10	1,6	
28	48,437	736	19,990	— 41	6	9	29,9	273,8
40	48,857	715	19,949	— 53	53	51	3,9	
49	49,326	724	19,907	— 62	31	30	1,2	
52	49,309	729	19,898	— 64	79	81	5,2	111,6
53	47,690	356	19,896	— 62	49	46	1,0	
57	47,639	325	19,868	— 67	63	58	17,1	123,3
59	50,161	810	19,859	— 71			12,6	63,2
61	48,359	438	19,847	— 71	38	35	0,2	
62	49,521	641	19,839	— 74	25	29	3,9	
64	48,526	457	19,836	— 74	13	9	5,1	250,5
63	50,779	887	19,835	— 77	23	24		
67	49,258	573	19,820	— 76	57	54	2,9	
68	49,440	591	19,806	— 79	4	3	5,5	45,7
69	49,515	603	19,803	— 79	28	25	0,6	
79	51,430	903	19,749	— 93	154	226	122,5	113,2
83	50,268	669	19,745	— 90	23	49	3,3	
87	49,122	467	19,726	— 89	53	65	1,7	
94	52,515	945	19,649	—105	31	25	11,4	204,9
99	53,207	1,031	19,622	—110	138	228	5,0	120,1
101	49,309	450	19,607	—106	67	88	8,2	58,9
108	50,099	502	19,490	—119	37	40	5,3	279,8
111	48,903	362	19,488	—116	30	29	3,5	
112	52,530	805	19,470	—126	10	9		
123	49,119	370	19,417	—123	24	18	4,1	107,1
118	53,055	905	19,409	—145	146	191	383,3	115,3
129	50,877	560	19,383	—133	37	33	16,5	118,6
131	49,191	372	19,376	—130	19	19	20,6	102,5
134	51,592	632	19,354	—135	40	56	4,8	255,7
140	48,749	422	19,341	—132	161	133	24,7	338,2

			α			Δα	δ			Δδ
			°	'	"	"	°	'	"	"
143	44	Andromedae . . .	15	27	11,66	— 19,7	41	16	55,78	— 6,4
142	33	Cassiopeiae . . θ	15	29	47,99	18,2	54	21	0,18	— 4,8
145	45	Andromedae . . .	15	41	23,71	— 1,9	36	55	28,89	0,3
146	82	Piscium . . . . . g	15	42	48,50	1,0	30	37	32,04	0,0
169	34	Cassiopeiae . . φ	17	40	15,59	4,0	57	26	28,45	— 2,0
177	46	Andromedae . ξ	18	22	55,93	1,6	44	44	26,79	— 2,8
179	47	„	18	46	41,60	12,0	36	55	48,31	— 2,2
180	37	Cassiopeiae . . . δ	19	0	40,46	59,9	59	27	12,57	— 4,0
186	48	Andromedae . ω	19	40	33,44	49,4	44	37	48,67	— 10,2
196	49	„ . . A	20	16	54,26	— 2,2	46	13	52,52	— 6,4
202	39	Cassiopeiae . . χ	21	2	31,30	— 11,6	58	27	34,52	— 5,0
207		Andromedae . . .	21	49	39,19	— 1,5	47	57	15,28	— 2,7
209	50	„ . . .	22	0	10,38	— 21,8	40	39	11,13	— 37,9
212	51	„	22	12	8,53	8,8	47	51	57,48	— 11,8
218	52	„ . . χ	22	35	35,94	— 1,4	43	37	14,53	— 1,5
221	53	„ . . τ	22	56	9,57	8,2	39	48	53,98	— 6,2
222		Cassiopeiae	23	5	46,87	12,2	57	52	0,68	— 1,2
224	44	„	23	18	18,18	11,5	59	47	31,69	— 4,3
227	54	Andromedae . φ	23	34	19,02	9,3	49	55	50,45	— 2,7
226		Cassiopeiae	23	36	26,71	0,9	56	46	45,61	— 9,7
237	1	Persei	25	32	33,15	3,6	54	24	5,98	— 6,0
238	2	„ . . . . . . g	25	39	37,33	1,7	50	2	53,69	— 4,3
240		„	25	49	15,76	— 2,4	50	43	52,60	6,5
244	55	Andromedae . . .	26	4	38,63	— 2,9	39	59	13,25	— 1,2
250		„	26	52	25,42	— 1,7	39	57	54,35	— 3,1
253		„	26	45	45,66	3,0	36	32	22,54	— 0,2
255	56	„	26	48	55,41	21,3	36	30	48,37	1,0
261	3	Persei	27	15	49,22	3,7	48	28	5,25	0,5
269	4	„	28	5	10,74	4,5	53	45	33,12	— 2,6
275	3	Trianguli . . . . . ε	28	33	16,99	4,1	32	33	31,86	1,3
276	57	Andromedae . γ	28	40	39,69	1,8	41	36	26,70	— 5,1
283		Persei . . . . ,	29	33	39,05	— 7,8	57	42	23,73	— 0,6
288	58	Andromedae . . .	29	51	44,60	15,9	37	8	41,42	— 5,2
		IIʰ								
290	4	Trianguli . . . . β	30	9	30,08	18,0	34	16	30,90	— 3,4
289	5	Persei . . . . . . h	30	16	12,06	— 13,2	56	56	1,92	2,3

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
142	50,751	525	19,330	— 134	22	24	16,2	246,8
142	53,531	861	19,326	— 142	112	214	11,6	114,3
145	50,131	459	19,310	— 136	22	22	1,5	
146	49,274	362	19,307	— 132	20	18	0,9	
169	55,592	1,050	19,110	— 163	36	48	2,8	
177	52,326	598	19,032	— 162	56	56	3,0	
179	50,911	467	18,986	— 162	24	25	10,0	99,9
180	57,154	1,159	18,961	— 183	143	192	30,7	352,6
186	52,725	621	18,885	— 175	44	44	36,6	344,5
196	53,316	657	18,812	— 180	31	38	6,6	194,8
202	57,849	1,157	18,718	— 201	44	51	7,8	241,1
207	54,327	709	18,617	— 197	32	29	3,1	
209	52,511	541	18,594	— 193	62	67	41,4	203,8
212	54,436	711	18,567	— 202	139	160	13,2	153,4
218	53,402	608	18,516	— 201	23	29	1,8	
221	52,574	533	18,469	— 203	27	25	8,8	134,6
222	58,615	1,120	18,447	— 224	9	10	6,4	101,7
224	59,689	1,201	18,418	— 231	26	47	7,2	126,7
227	55,593	777	18,380	— 219	54	93	6,6	113,9
226	58,322	1,036	18,376	— 227	20	19	9,7	177,0
237	58,138	946	18,093	— 246	31	39	6,3	160,7
238	56,426	790	18,076	— 240	36	55	4,4	165,7
240	56,742	751	18,051	— 243	3	2	6,7	347,0
244	53,452	542	18,012	— 232	29	26	2,5	
250	53,550	542	17,952	— 234	5	5	3,4	
253	52,751	483	17,906	— 234	31	26	2,4	
255	52,757	485	17,897	— 236	29	23	16,9	86,6
261	56,431	748	17,826	— 254	24	28	2,5	
269	58,941	935	17,693	— 271	35	44	3,7	
275	52,182	426	17,615	— 244	24	20	3,7	
276	54,606	581	17,594	— 257	187	125	5,3	164,7
283	61,717	1,128	17,443	— 296	10	14	4,2	261,9
288	53,624	499	17,390	— 263	15	17	13,7	112,4
290	52,926	453	17,338	— 263	100	105	15,2	103,1
289	61,583	1,084	17,320	— 300	27	42	7,6	287,7

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
293	59	Andromedae . . .	30	27	0,17	— 2,1	38	19	43,20	— 1,0
294		„ (Comes)	30	27	10,92	— 4,2				
297	5	Trianguli	30	39	57,01	4,4	30	49	0,95	— 0,5
299	6	Persei	30	54	51,02	52,1	50	22	56,02	— 18,3
300	60	Andromedae . . *b*.	30	57	30,84	— 5,2	43	31	29,33	— 1,9
312	7	Trianguli . . . . . *η*	31	46	12,21	— 1,1	32	39	32,32	— 1,5
310	8	Persei	31	51	19,99	4,0	57	11	59,89	— 2,7
311	7	„ . . . . . . *χ*	31	53	26,78	— 4,4	56	49	2,54	— 1,4
317	8	Trianguli . . . . . *δ*	31	58	44,04	141,2	33	32	5,79	— 22,9
318	9	„ . . . . *γ*	32	6	10,62	8,0	33	9	1,07	— 2,5
316		Persei	32	8	43,22	5,8	56	26	19,00	— 2,3
319	62	Andromedae . . *υ*	32	24	23,16	— 6,4	46	41	4,54	— 2,8
325		„ . . .	32	45	6,55	0,7	46	37	5,81	— 0,9
324	63	„ . . .	32	45	59,47	5,9	49	27	36,35	— 3,3
323		Persei	32	50	27,56	— 7,4	56	33	7,45	5,5
326	9	„ . . . . *i*	32	59	0,36	— 5,3	55	9	19,62	— 1,1
328		„	33	6	10,43	— 6,0	56	41	53,03	— 0,9
331	64	Andromedae . . .	33	37	8,19	2,1	49	19	21,62	— 4,1
330	10	Persei	33	40	43,04	— 5,6	55	55	32,04	0,2
334	65	Andromedae . . .	33	54	41,71	5,5	49	35	46,61	— 3,6
337	66	„ . . .	34	27	23,09	2,0	49	53	43,22	— 12,0
340	11	Trianguli . . . . *D*	34	38	50,70	— 3,5	31	7	44,16	— 4,2
350	14	„	35	44	26,84	3,3	35	28	43,31	0,2
357	15	„ . . *ι* . . .	36	40	24,75	7,5	34	1	47,93	— 3,6
369	11	Persei	38	5	12,83	9,9	54	27	40,96	— 3,9
371	12	„ . . . . *q*	38	12	57,47	— 1,8	39	33	21,59	— 19,1
374	13	„ . . . . *θ*	38	29	41,70	50,7	48	35	23,77	— 10,5
376	14	„	38	35	3,29	— 0,2	43	39	20,12	— 0,6
394	16	„	40	16	58,82	26,0	37	41	50,34	— 9,0
398	17	„	40	34	18,36	2,6	34	26	20,55	— 6,9
399	18	„ . . . . *τ*	40	54	46,30	— 2,0	52	8	38,99	— 2,0
401	20	„	41	3	52,95	5,9	37	43	21,51	— 6,6
407	21	„	42	2	56,81	4,0	31	19	36,14	— 2,1
411	22	„ . . . . *π*	42	17	47,84	5,4	39	3	30,95	— 4,2
416	24	„ . . . . *s*	42	58	23,29	3,0	35	31	7,07	— 5,3
422	23	„ . . . . *γ*	43	29	26,93	4,4	52	54	51,59	— 1,7

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
	″		″				″	°
293	54,094	519	17,288	—268	32	31	2,0	
294	54,096	521	17,287	—268	14	11		
297	52,161	402	17,251	—260	16	15	3,8	
299	58,491	813	17,204	—297	33	37	38,0	118,8
300	55,858	626	17,196	—282	24	24	4,2	243,4
312	52,827	427	17,049	—273	22	18	1,8	
310	62,484	1,109	17,034	—319	23	20	3,5	
311	62,262	1,089	17,027	—319	16	28	2,8	
317	53,098	446	17,011	—282	32	33	119,9	101,0
318	53,013	427	16,988	—277	53	25	7,1	110,4
316	62,144	1,072	16,980	—321	21	27	4,0	124,9
319	57,456	704	16,931	—300	27	29	5,2	237,5
325	57,540	706	16,866	—303	8	6	1,1	
324	58,750	789	16,863	—310	29	43	5,0	131,0
323	62,523	1,098	16,849	—328	6	7	6,9	323,3
326	61,740	1,005	16,822	—325	46	96	3,3	
328	62,754	1,107	16,789	—342	13	14	3,4	
331	58,979	785	16,700	—318	31	48	4,3	161,2
330	62,500	1,044	16,690	—334	21	21	3,1	
334	59,204	795	16,643	—321	31	52	5,0	135,0
337	59,531	802	16,537	—326	22	23	12,1	173,8
340	52,943	405	16,500	—293	23	18	5,2	215,5
350	54,407	469	16,277	—312	34	30	2,7	
357	54,147	445	16,085	—316	31	25	7,1	120,2
369	63,378	976	15,785	—378	24	24	7,0	123,9
371	56,303	536	15,760	—339	33	36	19,2	184,2
374	60,213	760	15,696	—366	142	278	35,0	107,4
376	57,993	617	15,677	—352	25	28	0,6	
394	56,080	501	15,298	—356	37	36	22,5	113,6
398	55,003	445	15,233	—352	30	25	7,2	162,4
399	62,958	871	15,154	—401	55	103	2,3	
401	56,249	497	15,121	—360	29	25	8,1	144,5
407	54,235	399	14,892	—355	21	20	4,0	
411	57,011	519	14,834	—373	34	40	6,0	135,0
416	55,817	457	14,673	—372	11	12	5,9	154,7
422	64,320	889	14,549	—428	56	73	3,2	

			α			Δα	δ			Δδ
429	25	Persei . . . . ϱ	43°	53′	42″,72	16″,4	38°	15′	18″,47	— 9″,8
436	26	„ . . . . . β	44	36	23,40	— 0,7	40	22	25,61	0,4
438	27	„ . . . . κ	44	50	58,62	24,8	44	17	4,98	— 15,0
		IIIh								
443	28	Persei . . . . . . ω	45	24	20,87	— 1,4	39	2	16,26	1,8
453	30	„	46	55	44,43	4,6	43	28	8,87	— 5,3
452	29	„	46	59	34,17	6,6	49	40	3,56	— 4,1
455	31	„	47	7	8,67	— 0,2	49	32	30,70	— 3,6
458	32	„ l	47	51	11,64	— 8,2	42	46	57,61	— 7,3
464	33	„ . . . . . α				6,2				— 5,9
476		„	49	21	9,10	— 6,7	48	32	4,74	— 2,4
478	34	„	49	39	57,88	3,2	48	59	3,95	— 5,0
479	35	„ . . . . . . σ	50	0	18,51	5,2	47	28	20,31	— 1,0
480		„	50	0	41,63	8,8	47	34	56,70	— 7,0
483		„	50	23	29,58	— 0,5	47	30	23,76	— 8,4
484	36	„	50	30	58,57	— 6,9	45	32	37,24	— 7,4
490		„	51	25	15,62	5,3	31	30	40,15	— 4,2
488	37	„ . . . . . ψ	51	27	46,24	5,9	47	41	18,13	— 5,3
492		„	51	34	44,6		31	10	32,4	
499	39	„ . . . . . . δ	53	3	58,08	1,7	47	18	10,14	— 5,7
501	40	„ . . . . . . o	53	13	12,99	2,6	33	28	45,48	— 0,1
506	41	„ . . . . . . γ	53	45	17,00	— 2,1	42	5	59,43	— 1,5
524	42	„ . . . . . . n	55	1	10,36	1,5	32	37	37,36	2,2
534	44	„ . . . . . . ζ	56	10	41,62	2,7	38	26	0,69	— 2,7
533	43	„ . . . . . . A	56	22	9,38	16,0	50	15	16,85	— 16,1
539	45	„ . . . . ε	56	57	0,16	— 2,6	39	34	17,06	— 2,0
542	46	„ . . . . . . ξ	57	18	40,02	— 1,1	35	21	18,01	— 1,8
549	47	„ . . . . . . λ	58	51	25,43	— 0,7	49	56	17,64	— 5,2
557	48	„ c	59	26	50,20	6,3	47	18	22,33	— 4,7
560	49	„	59	35	17,41	— 13,4	37	19	46,12	— 14,1
561	50	„	59	39	24,44	25,0	37	38	31,17	— 19,0
		IVh								
564	51	Persei . . . . . . μ	60	58	29,59	— 0,6	48	1	20,21	— 4,2
565	52	„ . . . . f	61	10	21,80	— 1,2	40	5	54,20	— 3,8
579	54	„	62	40	11,72	— 0,9	34	11	57,51	— 2,6
577	53	„ . . . . . . d	62	40	46,62	0,7	46	8	3,85	— 6,0

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	r	φ
429	57,029″	511	14,452″	— 385	43	51	16,2″	127,2°
436	58,034	535	14,278	— 396	132	173	0,6	
438	59,854	617	14,218	— 412	69	90	23,3	130,1
443	57,637	505	14,079	— 400	37	32	2,1	
453	59,947	587	13,695	— 426	27	29	6,2	148,1
452	63,332	751	13,679	— 449	24	23	6,0	133,6
455	63,290	744	13,647	— 449	32	33	3,6	
458	59,820	566	13,457	— 430	25	25	9,4	219,4
464	63,511	729	13,312	— 461			7,2	145,8
476	63,287	683	13,063	— 466	26	19	5,0	241,4
478	63,635	707	12,979	— 470	31	34	5,4	157,2
479	62,810	664	12,889	— 467	54	61	3,6	
480	62,877	667	12,888	— 466	13	11	9,2	139,4
483	62,925	661	12,785	— 471	19	16	8,4	182,0
484	61,834	609	12,752	— 467	25	19	8,8	213,0
490	55,671	366	12,507	— 423	19	13	6,2	133,0
488	63,296	661	12,494	— 481	65	72	6,6	143,0
492	55,565	358	12,463	— 423	4	3		
499	63,433	633	12,050	— 493	198	343	5,8	168,1
501	56,683	382	12,007	— 442	26	19	2,2	
506	60,675	513	11,857	— 475	66	62	2,2	
524	56,579	360	11,498	— 450	15	16	2,5	
534	56,242	338	11,163	— 460	87	78	3,4	
533	66,139	679	11,106	— 535	35	36	19,1	147,6
539	59,951	442	10,938	— 477	117	211	2,8	
542	58,033	377	10,831	— 475	37	38	2,0	
549	66,469	634	10,371	— 559	43	65	5,2	185,5
557	64,778	562	10,194	— 542	55	56	6,3	137,6
560	59,248	383	10,151	— 497	20	14	17,6	127,2
561	59,408	389	10,131	— 500	31	30	27,4	133,9
564	65,550	558	9,730	— 556	68	188	4,2	185,4
565	60,853	411	9,671	— 516	32	28	3,9	
579	58,166	322	9,205	— 505	28	23	2,7	
577	64,597	497	9,202	— 554	29	33	6,0	175,2

			α °	'	"	Δα "	δ °	'	"	Δδ "
591	55	Persei	63	41	25,16	0,2	33	46	41,11	— 4,5
593	56	„	63	43	34,71	2,4	33	36	32,89	— 7,3
607	1	Camelopardali . .	65	2	33,91	4,3	53	34	40,64	— 2,2
616		Persei	65	42	16,53	5,8	42	42	30,64	— 7,2
618	57	„ . . . . . . *m*	65	43	5,84	2,1	42	44	16,67	0,7
626	58	„ . . . . *e*	66	34	37,01	— 1,0	40	57	4,25	0,2
628	2	Camelopardali . .	67	1	28,28	10,2	53	10	15,51	— 2,7
629	3	„ . .	67	1	40,12	— 3,8	52	46	25,46	— 5,2
644	59	Persei	68	4	8,77	8,7	43	4	23,49	— 7,7
649	4	Camelopardali . .	68	52	55,65	11,9	56	29	0,71	— 15,3
651		„ . .	68	57	32,61	11,2	55	19	40,27	— 13,5
658	1	Aurigae	69	57	18,62	— 5,9	37	13	3,94	6,6
661		„	70	34	33,09	19,3	36	22	59,95	5,1
662	2	„	70	38	58,64	— 4,1	36	26	38,35	— 1,7
659	5	Camelopardali . .	70	42	3,22	— 5,8	55	0	14,24	— 3,5
665	6	„ . .	71	7	3,42	3,5	55	34	34,49	— 2,7
669	7	„ . .	71	19	9,64	— 0,7	53	30	17,55	— 1,6
677	3	Aurigae . *ι*	71	48	28,70	1,3	32	55	23,65	— 1,1
674	8	Camelopardali . .	71	57	33,16	— 4,3	52	55	3,28	— 6,5
683	4	Aurigae . . . . . *ω*	72	16	12,64	5,3	37	39	28,07	— 10,2
687	5	„	72	30	2,41	— 1,8	39	9	41,81	0,8
688	6	„	72	30	50,89	0,3	39	25	18,30	0,7
690	7	„ . . . . . . *ε*	72	48	12,00	— 0,7	43	35	43,46	— 0,2
693	8	„ . . . . . . *ζ*	73	0	1,12	1,7	40	51	3,73	— 0,8
691	11	Camelopardali . .	73	16	48,43	— 4,8	58	45	18,71	— 2,0
692	12	„ . .	73	17	33,58	9,5	58	48	18,53	— 4,3
696	9	Aurigae	73	44	7,54	0,1	51	23	29,58	— 17,8
700	10	„ . . . . . . *η*	74	0	2,22	6,0	41	1	32,85	— 5,2
		V^h								
719	11	Aurigae . . . . . *μ*	75	47	33,13	- 0,3	38	18	4,60	4,1
721	12	„	76	20	15,48	— 1,6	46	14	17,65	— 6,0
722	13	„ . . . . . *α*	76	24	13,93	15,1	45	50	20,71	— 42,5
723	14	„	76	24	37,63	— 2,8	32	30	29,77	1,4
728		„	77	3	7,6		40	10	2,3	
733	16	„	77	5	2,02	2,2	33	12	34,25	— 15,6
731	15	„ . . . . . *λ*	77	8	54,71	69,1	39	57	35,21	— 65,1

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
591	58,084″	311	8,889″	—507	13	15	4,5″	177,5°
593	58,011	307	8,877	—504	20	21	7,6	164,7
607	70,701	639	8,462	—620	34	38	3,3	
616	62,933	401	8,248	—560	26	20	8,4	149,2
618	62,950	400	8,248	—556	25	21	1,8	
626	62,028	364	7,973	—552	34	29	0,8	
628	70,714	586	7,829	—629	30	38	6,6	113,9
629	70,361	577	7,828	—624	22	26	5,7	203,9
644	63,451	373	7,492	—581	35	30	10,0	140,3
649	74,308	645	7,227	—670	45	52	16,6	156,6
651	73,119	607	7,201	—661	12	13	14,9	154,7
658	60,369	287	6,873	—551	32	29	8,2	324,0
661	59,995	271	6,669	—552	9	7	16,3	71,8
662	60,033	267	6,645	—550	27	23	3,7	
659	73,092	556	6,628	—667	15	16	4,9	224,1
665	73,746	563	6,490	—676	27	30	3,4	
669	71,738	507	6,424	—658	51	56	1,6	
677	58,395	230	6,261	—540	72	75	1,6	
674	71,289	479	6,210	—658	22	24	7,1	202,5
683	60,800	260	6,108	—563	51	46	10,4	157,6
687	61,637	274	6,030	—572	28	22	1,6	
688	61,783	275	6,025	—574	22	22	0,7	
690	64,300	316	5,930	—596	172	310	0,5	
693	62,639	279	5,863	—582	64	83	1,5	
691	77,718	602	5,769	—721	23	32	3,2	
692	77,729	607	5,765	—722	22	22	6,5	131,2
696	70,169	466	5,615	—654	39	40	17,8	179,7
700	62,832	270	5,526	—588	111	177	6,9	139,1
719	61,413	223	4,922	—578	42	46	3,9	
721	66,407	286	4,736	—629	26	20	6,1	190,4
722	66,132	274	4,714	—627			43,8	166,0
723	58,482	182	4,712	—553	42	45	2,6	
728	62,622	208	4,494	—593	1	1	15,7	173,4
733	58,855	175	4,483	—558	14	17	84,0	140,8
731	62,442	211	4,461	—598	59	67	4,9	130,7

			α °	′	″	Δα ″	δ °	′	″	Δδ ″
737		Aurigae	77	16	55,09	4,3	33	34	58,22	— 3,1
738	18	„	77	22	32,14	— 20,8	33	49	16,25	— 1,0
739	19	„	77	31	57,56	— 4,4	33	47	44,60	0,3
735	16	Camelopardali . .	77	39	27,35	2,2	57	23	27,55	— 4,7
740	20	Aurigae . . . . . ϱ	77	47	54,62	5,7	41	38	54,72	— 4,9
747	21	„ . . . . . . σ	78	36	56,58	2,6	37	14	21,59	0,1
755		„	79	13	12,69	— 7,0	34	15	14,13	5,4
758	24	„ . . . . . . φ	79	25	38,02	5,0	34	20	32,67	— 3,3
759	18	Camelopardali . .	79	55	52,11	25,1	57	6	25,59	— 22,2
776	25	Aurigae . . . . . χ	80	44	32,17	7,6	32	4	32,08	2,5
777	20	Camelopardali . .	81	11	34,81	4,0	56	22	58,26	— 4,1
785	22	„	81	36	23,21	3,1	56	15	59,10	— 15,6
799	26	Aurigae	82	15	4,20	— 4,0	30	23	51,89	— 1,1
797	24	Camelopardali . .	82	34	35,16	— 5,6	56	29	44,93	2,6
808	25	„	82	53	39,80	0,8	54	47	5,02	— 1,1
811	26	„	83	28	0,03	— 1,0	56	2	43,89	— 6,9
812	28	„	83	31	51,01	— 13,7	56	51	13,89	— 5,2
815	27	Aurigae . . . . . ο	83	34	14,45	— 5,2	49	45	12,85	— 3,4
821	29	Camelopardali . .	84	26	38,53	1,4	56	51	40,90	— 2,1
827	28	Aurigae	84	36	30,53	— 0,9	39	28	31,06	— 3,4
829	29	„ . . . . τ	84	41	45,88	— 3,5	39	7	24,93	— 4,4
825	30	Camelopardali . .	84	46	3,08	— 2,2	58	54	46,11	0,7
839	31	Aurigae . . . . . . υ	85	12	10,50	5,1	37	15	22,48	— 3,5
840	32	„ . . . . . ν	85	16	25,82	— 1,3	39	5	54,49	4,6
831	31	Camelopardali . .	85	23	0,13	0,4	59	50	46,51	— 2,9
838	30	Aurigae . . . . . ξ	85	34	10,96	0,4	55	39	51,62	— 1,9
852	33	„ . . . . . δ	86	47	38,17	7,1	54	15	55,55	— 13,5
851		Camelopardali . .	86	48	53,28	6,6	55	18	2,88	— 9,6
854		„	86	51	26,22	29,8	54	31	31,61	— 6,3
859	34	Aurigae . . . . . β	87	7	53,40	— 2,5	44	55	32,49	— 0,9
863	37	„ . . . . . θ	87	22	24,49	8,8	37	11	46,16	— 10,9
861	36	„	87	23	55,12	— 2,0	47	53	7,64	— 3,7
865		„	88	0	46,42	7,7	43	22	13,86	— 2,6
868	38	„	88	7	16,86	16,0	42	54	34,98	— 15,5
864	35	Camelopardali . .	88	8	52,01	3,1	51	34	10,65	— 5,7
873	39	Aurigae	88	34	2,74	— 2,7	42	59	9,81	— 17,3

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
737	59,″048	177	4,″415	— 560	9	9	4,″8	130°,7
738	59,170	177	4,383	— 561	14	13	17,3	266,7
739	59,169	179	4,330	— 561	18	23	2,3	
735	76,682	433	4,288	— 724	27	33	4,9	160,6
740	63,492	184	4,238	— 603	28	27	6,7	136,8
747	61,002	173	3,959	— 581	31	19	2,1	
755	59,475	159	3,751	— 568	15	11	7,9	313,0
758	59,528	157	3,680	— 569	36	39	4,2	140,7
759	76,590	356	3,507	— 734	34	43	30,8	136,2
776	58,464	135	3,227	— 561	38	42	7,0	69,0
777	75,870	315	3,070	— 725	19	25	4,6	151,8
785	75,771	294	2,928	— 727	27	29	6,3	170,2
799	57,716	112	2,704	— 556	57	56	2,6	
797	76,100	273	2,591	— 733	25	47	4,1	308,3
808	74,254	244	2,481	— 716	22	26	1,2	
811	75,650	239	2,282	— 731	30	30	6,9	185,0
812	76,574	249	2,260	— 740	22	18	10,3	239,7
815	69,656	238	2,244	— 673	30	48	4,5	222,2
821	76,634	222	1,942	— 740	17	26	2,4	
827	62,505	116	1,884	— 605	23	21	3,5	
829	62,301	110	1,854	— 602	25	25	4,8	202,2
825	79,180	234	1,829	— 765	35	27	1,9	
839	61,259	98	1,677	— 595	27	27	5,3	131,2
840	62,301	102	1,653	— 603	48	47	4,7	351,4
831	80,468	221	1,615	— 778	37	85	2,9	
838	75,330	172	1,550	— 729	28	37	1,9	
852	73,889	129	1,122	— 717	41	159	14,1	163,1
851	74,978	136	1,115	— 727	21	21	10,3	158,4
854	74,159	132	1,101	— 718	13	12	22,0	106,6
859	66,036	87	1,004	— 640	250	315	2,2	
863	61,263	68	0,920	— 595	56	45	12,5	151,1
861	68,220	91	0,911	— 661	21	27	4,0	202,1
865	64,993	65	0,696	— 632	10	7	6,2	114,9
868	64,691	64	0,657	— 631	50	43	18,4	147,4
864	71,322	86	0,648	— 694	22	21	6,1	158,0
873	64,744	57	0,501	— 630	35	26	17,4	187,0

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
882	40	Aurigae.......	89	3	38,76	— 0,4	38	29	24,18	— 5,3
876	37	Camelopardali ..	89	11	14,10	14,7	58	56	48,51	2,3
		VI^h								
886	41	Aurigae.......	90	1	45 74	2,9	48	44	4,45	— 4,4
904		„	91	23	6,44	— 11,0	36	11	13,55	— 3,1
902	2	Lyncis........	91	35	48,05	4,5	59	3	25,74	0,6
905	42	Aurigae.......	91	35	56,87	— 7,6	46	28	1,03	— 1,0
908	43	„	91	46	26,44	6,6	46	24	43,45	— 14,8
912		„	91	52	41,0	— 3,9	35	11	32,50	— 3,9
910	4	Lyncis........	92	11	8,99	— 2,1	59	25	40,86	— 1,6
918		Aurigae.......	92	13	2,15	7,3	35	15	31,99	— 11,9
915	45	„	92	23	38,97	— 11,4	53	30	48,84	— 5,4
926	46	„ .....ψ′	93	20	5,68	0,8	49	21	27,37	4,9
925	5	Lyncis........	93	25	42,28	— 3,0	58	29	27,73	— 4,5
930	6	„	94	26	15,65	2,4	58	15	53,47	— 34,4
937		Aurigae.......	94	37	47,5		34	34	45,5	
935	47	„	94	42	36,80	0,4	46	46	26,08	— 2,3
938	48	„	94	43	52,05	— 7,4	30	34	49,13	— 1,2
947	7	Lyncis........	95	50	37,67	— 8,7	56	29	48,00	— 6,8
951	11	„	96	13	10,16	— 7,0	56	58	16,48	3,5
963	51	Aurigae.......	97	3	53,22	— 5,4	39	31	1,03	— 11,2
964	52	„	97	5	30,03	— 5,5	40	1	30,41	— 2,0
965	50	„	97	9	12,23	1,2	42	36	52,36	— 4,3
968		Lyncis........	97	53	45,61	3,3	59	35	14,86	1,3
973	55	Aurigae.......	98	2	25,47	— 5,3	44	39	44,32	— 2,1
971	12	Lyncis........	98	14	30,86	— 17,6	59	35	8,22	— 0,5
976	13	„	98	30	24,11	6,0	57	19	1,42	— 8,2
985	56	Aurigae.......	98	58	49,83	5,8	43	43	13,52	17,3
984	57	„	99	3	13,10	— 5,2	48	56	28,15	— 1,3
988	14	Lyncis........	99	57	37,32	1,1	59	37	6,59	— 4,4
992	58	Aurigae.......	100	2	17,86	— 6,4	41	57	5,43	— 12,0
999	59	„	100	40	30,14	— 8,5	39	2	30,90	— 2,0
1003	34	Geminorum ...θ	100	43	28,43	1,1	34	8	11,33	— 3,0
1000	60	Aurigae.......	100	43	56,51	2,4	38	37	8,54	— 20,1
1005	61	„	100	54	59,24	4,0	38	40	58,55	— 1,2
998	15	Lyncis........	101	4	6,99	7,3	58	36	41,15	— 17,4

	p	Δp	p'	Δp'	n	n'	s	φ
882	62,009	48	0,329	—603	15	14	5,3	182,2
876	79,362	82	0,285	—773	34	46	10,0	76,7
886	68,915	36	— 0,010	—669	32	35	4,9	151,4
904	60,725	16	— 0,485	—589	6	5	6,4	241,0
902	79,499	— 2	— 0,559	—774	51	87	3,2	
905	67,160	6	— 0,560	—653	22	18	5,3	259,1
908	67,118	2	— 0,620	—655	19	26	15,8	160,0
912	60,195	11	— 0,655	—582	3	3	5,0	218,5
910	79,982	— 26	— 0,765	—777	28	31	2,3	
918	60,227	5	— 0,774	—584	6	3	13,5	152,1
915	73,151	— 22	— 0,837	—706	22	25	9,3	234,2
926	69,382	— 33	— 1,167	—675	54	80	4,9	5,8
925	78,717	— 66	— 1,199	—765	26	31	4,8	199,6
930	78,388	—112	— 1,552	—761	31	34	34,5	176,7
937	59,838	— 21	— 1,617	—578	1	1		
935	67,323	— 55	— 1,647	—653	28	30	2,3	
938	57,869	— 17	— 1,655	—560	52	46	6,5	259,4
947	76,199	—132	— 2,041	—737	25	33	8,4	215,2
951	76,725	—146	— 2,176	—747	17	25	5,2	312,6
963	62,480	— 63	— 2,466	—602	24	23	12,0	200,7
964	62,773	— 67	— 2,476	—606	23	26	4,6	244,6
965	64,366	— 83	— 2,497	—621	27	27	4,4	168,2
968	79,901	—234	— 2,753	—769	15	15	1,5	
973	65,684	—105	— 2,803	—629	57	65	4,3	240,4
971	79,868	—248	— 2,874	—769	39	46	8,9	266,8
976	76,975	—224	— 2,968	—744	30	27	8,8	158,7
985	65,002	—113	— 3,132	—624	37	42	17,7	12,1
984	68,794	—139	— 3,156	—661	23	43	3,5	
988	79,751	—308	— 3,469	—768	27	39	4,4	172,3
992	63,810	—124	— 3,496	—612	27	34	12,9	201,8
999	62,041	—116	— 3,715	—595	20	20	6,9	253,1
1003	59,418	— 93	— 3,732	—568	54	50	3,1	
1000	61,800	—116	— 3,736	—593	35	29	20,2	174,6
1005	61,825	—117	— 3,798	—592	24	24	3,3	
998	78,319	—331	— 3,850	—751	52	89	17,8	167,7

			α			Δα	δ			Δδ
1006	16	Lyncis........	101°	39′	58″,65	5″,1	45°	16′	57″,13	— 0″,8
1010	62	Aurigne.......	102	12	20,18	— 2,3	38	15	9,17	— 10,0
		VII^h								
1032	63	Aurigae.......	105	19	57,53	8,0	39	33	34,22	2,1
1033	46	Geminorum . . τ	105	23	48,95	— 0,2	30	29	8,48	— 4,5
1031	18	Lyncis........	105	41	51,76	— 23,7	59	53	49,50	— 28,2
1037	44	Camelopardali . .	106	24	27,27	— 7,0	59	10	37,31	— 8,1
1040	45	„	106	32	28,39	8,2	59	23	38,03	— 5,7
1043	46	„	106	42	40,06	3,7	59	31	0,39	— 6,7
1052	64	Aurigae.......	106	53	58,53	1,1	41	8	38,46	0,7
1054	-	Lyncis........	107	38	49,83	5,2	55	33	35,09	— 7,3
1056	19	„	107	39	9,35	5,0	55	33	25,63	— 6,3
1057	20	„	107	41	38,14	— 7,1	50	25	27,19	— 4,7
1063	65	Aurigae.......	108	0	13,15	— 3,2	37	2	14,31	— 1,2
1064	66	„	108	26	10,30	3,8	40	57	19,77	— 1,9
1066	21	Lyncis........	108	50	45,11	2,7	49	30	9,57	— 7,6
1073	22	„	109	37	52,71	3,9	49	58	33,33	— 9,0
1078	62	Geminorum . . . ϱ	109	51	51,49	16,1	32	4	37,42	20,2
1087	66	„ . . . . α	111	15	13,24	— 19,3	32	12	42,96	— 7,9
1090		„	111	35	53,88	— 1,5	31	16	53,12	— 2,4
1086	48	Camelopardali . .	111	45	39,41	2,6	59	53	41,45	1,2
1093	23	Lyncis........	112	5	52,04	3,2	57	25	5,28	— 5,5
1097	70	Geminorum	112	10	26,43	7,3	35	22	45,60	3,0
1099	71	„ . . . o	112	20	29,37	— 4,5	34	55	23,05	— 13,5
1096	24	Lyncis........	112	34	19,14	— 6,7	59	3	15,65	— 7,9
1101		Geminorum	112	34	29,00	— 17,3	32	20	55,89	7,2
1104	50	Camelopardali . .	113	10	21,99	— 2,8	50	46	55,60	— 5,2
1114	80	Geminorum . . π	114	27	22,88	1,9	33	46	44,54	— 1,3
1125	25	Lyncis........	115	53	24,72	— 2,5	47	46	6,41	— 1,7
1126	26	„	115	56	32,00	— 10,1	47	56	51,42	— 3,2
1123	52	Camelopardali . .	116	3	53,78	0,6	56	53	32,51	— 2,7
1155	28	Lyncis........	119	11	20,73	— 5,3	43	41	8,65	— 4,1
1154	27	„	119	17	14,54	— 11,6	51	55	59,88	0,3
1159		„	119	46	0,98	— 2,2	42	51	53,18	— 8,9
		VIII^h								
1173	15	Cancri..... ψ³	120	57	38,63	6,0	30	6	5,61	— 2,2

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	r	φ
1006	65″,894	—178	— 4″,055	—626	30	31	3″,7	
1010	61,513	—133	— 4,240	—584	32	26	10,2	190,2
1032	62,036	—181	— 5,302	—583	61	65	6,5	71,3
1033	57,442	—122	— 5,323	—537	84	73	4,5	182,5
1031	79,361	—523	— 5,424	—742	47	69	30,6	202,9
1037	78,303	—516	— 5,664	—733	20	23	8,9	204,0
1040	78,548	—531	— 5,709	—735	20	20	7,1	143,5
1043	78,689	—548	— 5,765	—735	21	20	7,1	160,3
1052	62,825	—206	— 5,825	—580	50	58	1,1	
1054	73,928	—458	— 6,079	—686	18	15	7,9	157,6
1056	73,924	—458	— 6,080	—685	48	44	6,9	155,3
1057	69,174	—349	— 6,094	—643	32	37	6,6	224,3
1063	60,451	—194	— 6,198	—558	47	47	2,9	
1064	62,572	—236	— 6,341	—577	27	26	3,5	
1066	68,283	—360	— 6,479	—632	26	28	8,1	166,7
1073	68,551	—381	— 6,738	—631	25	42	9,3	164,5
1078	57,881	—172	— 6,815	—532	52	62	24,4	34,2
1087	57,835	—188	— 7,271	—523			18,2	244,2
1090	57,404	—182	— 7,325	—527	14	6	2,8	
1086	78,181	—714	— 7,437	—713	24	26	1,8	
1093	75,135	—626	— 7,547	—684	26	43	5,8	162,8
1097	59,246	—226	— 7,571	—538	22	17	6,7	63,4
1099	59,009	—225	— 7,626	—534	24	19	14,0	195,3
1096	76,946	—700	— 7,701	—698	33	54	8,6	203,1
1101	57,788	—202	— 7,702	—521	15	11	16,5	295,9
1104	68,650	—465	— 7,893	—618	21	26	5,5	199,1
1114	58,278	—223	— 8,304	—518	23	19	2,1	
1125	65,935	—445	— 8,757	—579	30	34	2,4	
1126	66,051	—452	— 8,774	—579	47	47	7,7	245,1
1123	73,686	—707	— 8,813	—648	27	28	2,7	
1155	62,781	—415	— 9,782	—536	32	29	4,6	222,9
1154	68,393	—602	— 9,811	—583	77	85	7,2	272,4
1159	62,217	—404	— 9,956	—585	15	13	9,1	190,8
1173	56,027	—249	— 10,317	—467	33	41	5,6	112,9

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1169		Lyncis........	121	7	58,45	1,4	59	38	28,60	0,0
1178	30	„	122	4	17,68	13,4	58	12	16,67	2,5
1183	31	„	123	8	13,75	— 0,1	43	39	51,82	— 10,9
1204	32	„	125	55	53,87	— 14,3	36	56	27,20	— 0,1
1208	33	„	126	16	13,98	— 3,2	36	55	48,00	— 2,5
1211	1	Leonis minoris..	127	14	5,07	3,3	33	19	16,37	— 1,9
1215	2	„ ..	127	32	37,52	— 1,0	33	2	20,18	— 3,5
1216	3	„ ..	127	38	36,88	2,0	33	15	7,89	— 5,5
1214	34	Lyncis........	127	39	27,26	5,8	46	21	19,15	6,7
1219	4	Leonis minoris..	127	44	56,75	— 1,0	32	28	5,94	— 0,5
1233	46	Cancri...... σ^1	129	2	10,01	0,2	31	14	13,59	— 0,0
1245	5	Leonis minoris..	130	18	14,61	— 5,6	33	50	29,72	— 7,9
1247	35	Lyncis........	130	27	53,69	0,7	44	16	49,68	1,4
1252	51	Cancri........	130	49	28,08	— 3,0	33	1	57,20	3,3
1255	57	„ ...... σ^2	131	16	12,79	2,9	31	8	37,60	— 1,2
1259	59	„	131	55	8,52	— 6,6	33	29	1,94	— 6,2
1263	61	„ ...... σ^3	132	12	48,67	8,0	30	48	22,34	3,0
1260	9	Ursae majoris . ι	132	13	47,68	— 67,8	48	37	37,49	— 27,1
1267	64	Cancri........	132	34	48,84	— 2,7	32	59	50,72	— 2,9
1268	10	Ursae majoris. n	132	43	14,24	— 60,7	42	22	22,20	— 27,5
1270	66	Cancri........	133	2	53,48	7,9	32	50	5,86	4,6
1272	12	Ursae majoris . $\varkappa$	133	20	23,84	— 10,2	47	44	42,17	— 10,0
1277		„ ..	133	58	31,24	— 7,6	50	12	16,84	— 2,4
1280	15	„ . f	134	33	51,40	— 23,4	52	12	20,87	— 5,2
1285	72	Cancri...... τ	134	44	50,38	7,4	30	15	13,03	0,0
		IX^h								
1295	36	Lyncis........	135	59	35,37	— 2,1	43	49	55,80	— 6,0
1293	17	Ursae maj......	136	10	8,59	— 4,0	57	21	54,95	— 6,2
1297	18	„ .... e	136	20	23,98	9,7	54	38	12,56	3,2
1300		Lyncis........	136	30	16,96	— 8,7	35	14	55,53	2,7
1305	38	„	137	22	25,63	— 5,5	37	26	1,72	— 8,9
1306	37	„	137	34	20,48	— 0,1	51	53	20,98	10,5
1312	40	„ ...... α	137	58	32,51	— 30,0	35	1	24,04	— 0,5
1310	39	„	138	4	12,59	0,1	50	10	42,85	— 3,7
1315	21	Ursae maj......	138	44	34,52	5,6	54	39	25,84	— 5,8
1325	41	Lyncis........	139	42	10,56	1,3	46	15	18,17	— 16,5

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
	″		″				″	°
1169	75,368	— 942	—10,369	—633	12	9	0,7	
1178	73,473	— 896	—10,649	—612	36	46	7,5	70,6
1183	62,086	— 459	—10,964	—508	57	74	10,9	180,5
1204	58,269	— 366	—11,769	—460	23	20	11,3	269,5
1208	58,212	— 368	—11,865	—458	17	19	3,6	
1211	56,555	— 325	—12,134	—438	15	19	3,3	
1215	56,401	— 323	—12,219	—433	14	15	3,6	
1216	56,471	— 327	—12,247	—434	17	16	5,8	162,8
1214	62,706	— 560	—12,250	—482	28	35	7,8	30,9
1219	56,149	— 317	—12,276	—429	9	13	1,0	
1233	55,507	— 308	—12,631	—420	15	18	0,2	
1245	56,314	— 349	—12,971	—416	9	11	9,2	210,8
1247	60,938	— 536	—13,014	—451	31	31	1,5	
1252	55,931	— 336	—13,110	—411	17	14	4,1	322,9
1255	55,168	— 317	—13,227	—401	29	24	2,8	
1259	55,930	— 353	—13,398	—404	22	19	8,3	219,2
1263	54,916	— 317	—13,474	—395	18	26	7,4	66,2
1260	62,920	— 662	—13,478	—449	421	487	52,5	238,9
1267	55,648	— 348	—13,570	—399	20	17	3,8	
1268	59,499	— 511	—13,606	—422	47	60	52,6	238,5
1270	55,516	— 349	—13,689	—394	29	27	8,1	55,6
1272	62,114	— 647	—13,764	—440	70	156	12,2	215,0
1277	63,383	— 733	—13,925	—449	10	5	5,3	243,0
1280	64,483	— 804	—14,072	—447	32	36	15,1	249,9
1285	54,364	— 324	—14,117	—374	17	20	6,4	90,0
1295	59,435	— 562	—14,424	—402	38	33	6,2	194,9
1293	67,742	—1,060	—14,467	—460	39	41	6,6	211,2
1297	65,567	— 922	—14,509	—445	69	123	6,4	60,2
1300	55,814	— 397	—14,547	—376	31	25	7,6	290,5
1305	56,455	— 438	—14,756	—370	76	71	9,9	206,3
1306	63,308	— 811	—14,803	—417	29	33	10,5	359,5
1312	55,468	— 398	—14,897	—358	95	105	24,6	268,8
1310	62,131	— 757	—14,919	—404	28	34	3,7	
1315	64,707	— 942	—15,075	—418	35	40	6,6	151,5
1325	59,611	— 643	—15,296	—377	39	52	16,5	177,0

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1331	7	Leonis minoris . .	140	24	38,03	— 1,1	34	18	42,69	— 6,7
1333	8	„ . .	140	35	57,94	— 8,8	35	45	48,55	— 8,6
1332	25	Ursae majoris . θ	140	41	54,45	—159,0	52	21	26,19	— 58,3
1337	9	Leonis minoris . .	141	4	17,59	4,2	37	8	55,66	— 3,7
1336	26	Ursae maj.	141	7	43,48	— 12,2	52	42	53,76	— 3,6
1340	10	Leonis minoris . .	141	15	18,00	1,0	37	3	37,03	— 3,0
1343	11	„ . .	141	39	42,38	— 87,7	36	29	8,40	— 28,8
1346	42	Lyncis	142	14	41,51	— 3,9	40	54	36,64	— 0,7
1354	43	„	143	10	24,58	— 11,0	40	26	18,37	— 5,0
1359	13	Leonis minoris . .	143	24	51,51	3,1	35	46	33,69	— 5,3
1365	15	Leonis . . . . . . *f*	143	41	14,10	— 3,1	30	39	40,84	— 10,0
1364		Ursae maj.	143	57	55,29	— 3,7	57	48	47,15	— 1,2
1367	14	Leonis min.	144	16	18,18	1,0	45	48	27,59	— 20,3
1369	15	„	144	43	21,97	— 37,1	46	42	59,67	— 11,1
1371	29	Ursae maj. . . . υ	145	4	12,41	— 53,8	59	44	25,59	— 20,0
1374	16	Leonis min.	145	14	59,36	0,7	40	19	38,36	0,8
1375	30	Ursae min. . . . φ	145	27	58,31	— 0,7	54	45	42,34	— 1,8
1378	17	Leonis min.	145	48	48,94	— 6,9	38	36	56,40	— 0,3
1387	31	Ursae maj.	146	28	25,34	— 0,1	50	31	29,75	0,2
1391	18	Leonis min.	146	55	40,03	— 3,7	33	5	33,95	0,4
1392	19	„	147	7	9,57	— 18,0	41	46	2,12	— 3,0
1397	20	„	148	5	15,28	— 61,0	32	39	33,83	— 33,5
1401	21	„	149	38	32,35	10,7	35	58	24,25	0,1
		Xʰ								
1416	.	Leonis min.	151	23	11,8		32	9	59,42	— 4,9
1418	22	„	151	37	12,45	— 0,2	32	12	37,93	— 0,5
1422	23	„	151	55	38,39	— 4,4	30	3	20,24	— 4,0
1421	33	Ursae maj. . . . . λ	152	0	28,36	— 24,9	43	39	40,45	— 8,9
1430		„	153	0	53,11	2,2	42	36	3,09	— 4,0
1433		„	153	18	37,82	— 13,4	41	59	19,71	— 15,5
1434	34	„ . . . . μ	153	20	36,74	— 10,5	42	15	6,12	0,4
1437	26	Leonis min.	153	35	52,62	— 3,0	35	58	22,17	— 1,5
1438	27	„	153	36	47,84	1,0	34	39	48,17	— 4,9
1440	28	„	153	52	35,21	— 4,0	34	28	31,22	— 3,5
1444	29	„	154	16	15,81	— 10,8	36	11	12,83	— 10,1
1445	30	„	154	19	34,69	— 2,4	34	33	13,58	— 9,0

	p	Δp	p'	Δp'	n	n'	r	φ
	"		"				"	°
1331	54,781	—396	— 15,455	—338	13	17	6,8	187,7
1333	55,228	—419	— 15,498	—340	12	13	11,2	220,0
1332	62,528	—843	— 15,518	—376	387	443	113,3	239,0
1337	55,606	—445	— 15,601	—339	17	15	5,0	137,4
1336	62,589	—863	— 15,613	—382	35	34	8,2	244,1
1340	55,538	—443	— 15,641	—337	45	46	3,1	
1343	55,259	—432	— 15,730	—336	37	33	76,6	247,9
1346	56,699	—519	— 15,856	—337	32	28	3,0	
1354	56,303	—513	— 16,056	—330	29	24	9,8	239,2
1359	54,672	—425	— 16,103	—316	16	13	5,9	333,9
1365	53,100	—347	— 16,160	—304	24	22	10,4	195,1
1364	64,803	—1,125	— 16,218	—374	45	35	2,4	
1367	58,105	—643	— 16,281	—332	26	27	20,3	178,0
1369	58,357	—673	— 16,372	—331	55	54	28,0	246,5
1371	65,742	—1,248	— 16,442	—367	76	273	33,8	233,7
1374	55,763	—513	— 16,478	—309	27	30	0,9	
1375	62,152	—966	— 16,521	—345	74	70	1,8	
1378	55,060	—476	— 16,590	—300	33	27	5,5	266,9
1387	59,508	—791	— 16,717	—319	28	33	0,2	
1391	53,191	—384	— 16,804	—278	15	15	3,1	
1392	55,782	—544	— 16,842	—293	42	35	13,8	257,5
1397	52,854	—379	— 17,024	—266	36	32	61,4	236,9
1401	53,417	—432	— 17,304	—260	51	48	8,7	89,4
1416	52,099	—371	— 17,604	—239	3	2		
1418	52,065	—369	— 17,644	—238	21	18	0,5	
1422	51,519	—341	— 17,694	—232	19	17	5,5	223,5
1421	55,042	—584	— 17,708	—248	197	334	20,1	243,6
1430	54,427	—559	— 17,870	—238	33	23	4,3	68,2
1433	54,167	—544	— 17,918	—235	29	25	18,4	212,6
1434	54,232	—549	— 17,922	—234	111	197	7,8	272,9
1437	52,532	—427	— 17,963	—225	16	15	2,8	
1438	52,222	—406	— 17,966	—224	16	15	5,0	170,7
1440	52,122	—402	— 18,006	—221	14	17	4,9	223,3
1444	52,428	—429	— 18,067	—220	28	25	13,3	221,0
1445	52,044	—402	— 18,075	—217	48	61	9,2	192,5

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1448	31	Leonis minoris β	154	47	54,87	— 13,7	37	28	25,94	— 11,2
1454	36	Ursae majoris . .	155	14	55,10	— 20,0	56	44	51,55	— 0,7
1455	32	Leonis minoris . .	155	20	2,48	— 0,1	39	41	27,88	— 0,2
1461	33	„ . . .	155	49	55,34	2,5	33	8	51,55	0,7
1465	34	„ . .	156	13	49,38	— 4,6	35	45	34,65	— 1,0
1464	37	Ursae majoris. . .	156	21	55,70	16,5	57	51	10,29	— 0,7
1470	35	Leonis minoris . .	156	56	1,05	4,8	37	6	10,87	— 4,3
1473	36	„ . .	157	20	13,50	— 3,8	34	51	18,15	0,6
1475	37	„ . .	157	34	1,27	2,8	32	45	13,66	— 0,2
1477	38	„ . .	157	37	59,90	— 21,3	38	41	24,90	— 2,5
1481	39	Ursae majoris . .	158	33	12,18	0,1	57	59	5,81	— 7,8
1486	40	„ . .	159	8	24,36	— 8,4	57	42	22,93	— 7,7
1488	41	„ . .	159	14	1,92	— 5,2	58	9	18,60	— 10,4
1490	42	Leonis min.	159	22	42,76	1,3	31	28	14,59	— 4,7
1497	43	„	160	10	4,00	— 10,4	30	12	15,33	— 2,2
1499	43	Ursae maj.	160	28	33,39	— 11,4	57	22	28,62	— 3,5
1506	44	„	161	6	51,82	— 12,1	55	22	50,98	— 3,5
1509	46	Leonis min.	161	13	37,75	7,6	35	1	20,47	— 24,8
1510	45	Ursae maj. . . . ω	161	19	52,57	6,1	43	59	13,93	— 4,4
1511	47	Leonis min.	161	39	15,76	— 7,2	34	50	3,24	— 6,0
1514		„	161	51	16,87	— 3,0	34	18	23,30	— 6,0
1522	47	Ursae maj.	162	45	43,67	— 42,5	41	13	47,72	3,8
1524	49	„	163	6	17,08	— 8,8	40	1	0,64	0,2
1523	48	„ . . . β	163	11	21,23	15,5	57	11	5,99	0,0
1532	51	„	164	2	29,17	— 7,6	39	2	53,53	— 3,3
		XI^{h}								
1542	52	Ursae maj. . . . ψ	165	18	8,25	— 12,0	45	18	39,97	— 8,2
1553	53	„ . . . ξ	167	32	33,48	— 53,0	32	22	20,84	— 58,6
1554	54	„ . . . . . ν	167	35	29,06	— 0,9	33	54	42,70	2,3
1555	55	„	167	44	8,44	— 2,6	39	0	27,61	— 9,3
1559	56	„	168	38	39,84	— 0,7	44	18	17,50	— 3,5
1571	57	„	170	14	38,48	— 7,2	40	9	43,22	1,2
1574	58	„	170	35	44,64	— 11,1	43	59	45,15	5,5
1588	59	„	172	34	58,68	— 23,1	44	27	24,52	— 5,6
1589	60	„	172	37	17,10	— 1,9	47	39	55,27	— 3,5
1593	61	„	173	17	6,26	0,9	35	2	54,51	— 40,1

	p	Δp	p'	Δp'	n	n'	s	φ
	"		"				"	°
1448	52,606	— 448	—18,146	—220	81	79	15,6	224,2
1454	58,865	—1,028	—18,213	—239	58	73	11,0	266,4
1455	53,006	— 492	—18,225	—213	38	26	0,2	
1461	51,419	— 381	—18,297	—202	29	21	2,3	
1465	51,880	— 407	—18,354	—201	21	21	3,8	
1464	58,853	—1,083	—18,372	—228	63	115	8,6	94 6
1470	52,001	— 442	—18,452	—197	29	20	5,7	138,5
1473	51,441	— 401	—18,507	—189	29	22	3,2	
1475	50,982	— 368	—18,536	—185	67	67	2,4	
1477	52,171	— 464	—18,542	—185	78	77	16,8	261,5
1481	57,787	—1,070	—18,667	—206	40	35	7,8	179,3
1486	57,358	—1,045	—18,740	—198	29	26	8,9	210,7
1488	57,504	—1,075	—18,752	—199	31	47	10,8	195,1
1490	50,380	— 347	—18,770	—169	57	75	4,8	166,8
1497	50,019	— 347	—18,865	—161	27	23	9,2	256,3
1499	56,528	—1,014	—18,902	—183	29	29	7,1	240,7
1506	55,461	— 914	—18,976	—172	34	43	7,7	243,1
1509	50,582	— 394	—18,988	—156	57	59	25,6	167,2
1510	52,255	— 561	—19,000	—161	65	119	6,2	135,0
1511	50,449	— 391	—19,035	—152	31	19	9,2	229,0
1514	50,320	— 386	—19,058	—154	30	16	6,5	202,6
1522	51,267	— 491	—19,154	—144	44	38	32,2	276,8
1524	50,953	— 467	—19,190	—142	29	29	6,8	272,7
1523	55,054	— 975	—19,198	—155	99	262	8,4	90,0
1532	50,531	— 447	—19,282	—133	27	27	6,8	241,2
1542	51,203	— 565	—19,398	—123	208	297	11,7	225,7
1553	48,802	— 327	—19,582	— 96	84	82	73,8	217,4
1554	48,957	— 347	—19,586	— 98	103	91	2,4	
1555	49,510	— 425	—19,597	—100	57	47	9,5	192,1
1559	49,914	— 518	—19,664	— 94	29	34	3,5	
1571	48,928	— 428	—19,765	— 77	39	36	5,6	282,3
1574	49,222	— 497	—19,786	— 76	36	30	9,8	304,5
1588	48,608	— 478	—19,889	— 59	38	36	17,4	251,3
1589	48,886	— 555	—19,891	— 60	30	24	3,7	
1593	47,704	— 335	—19,917	— 49	34	28	40,1	91,0

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1596	62	Ursae maj......	173	26	18,75	— 39,3	32	34	34,86	3,8
1600	63	„ ....χ	174	31	39,61	— 15,2	48	36	38,55	— 0,6
1608	64	„ ......γ	176	28	28,82	19,0	54	31	43,82	0,5
1609	65	„	176	49	7,61	5,7	47	18	40,09	— 3,6
1610		„	176	50	33,65	5,6	47	18	14,61	— 3,0
1612	66	„	177	1	38,97	— 1,3	57	25	59,16	— 2,1
1621	67	„	178	37	12,28	— 44,4	43	52	39,97	4,1
		XII^h								
1631	68	Ursae maj......	181	3	40,27	— 6,4	57	53	21,83	— 3,6
1636	1	Canum.........	181	49	0,06	3,8	54	16	10,34	— 3,0
1637	69	Ursae min.....δ	181	59	39,33	28,0	57	51	58,65	— 2,5
1640	2	Canum	182	8	56,30	1,3	41	29	43,79	— 4,8
1651	3	„	183	6	5,52	2,0	49	49	1,83	— 0,2
1655	70	Ursae maj......	183	23	21,60	9,8	58	42	58,81	— 8,1
1660	4	Canum.........	184	5	51,63	— 9,4	43	22	26,89	0,4
1662	5	„	184	10	44,88	— 4,7	52	23	37,40	— 0,2
1663	71	Ursae maj......	184	27	55,89	— 6,0	57	36	35,45	— 3,6
1664	6	Canum	184	36	43,69	— 10,4	39	51	5,25	— 5,6
1668	72	Ursae majoris ..	184	51	8,88	2,8	55	59	23,67	— 0,5
1670	73	„	185	6	25,52	— 6,8	56	32	36,43	— 5,2
1678	74	„	185	43	55,90	— 7,0	59	13	53,87	8,1
1677	7	Canum	185	44	3,14	— 36,6	52	21	50,15	— 1,6
1686	8	„ ....β	186	39	6,52	— 98,9	42	10	24,47	— 29,5
1696	9	„	187	53	7,60	— 2,1	41	42	2,00	— 3,7
1705	10	„	189	28	16,27	— 34,5	40	5	41,88	17,8
1712	11	„	190	26	42,19	— 0,2	49	17	7,02	— 0,3
1722	77	Ursae maj. ...ε	191	51	12,31	24,4	56	46	29,41	— 4,4
~~1724~~ 1725	12	Canum .....α	192	15	5,75	— 30,4	39	7	45,79	4,6
1726		Ursae maj.	192	25	35,62	— 17,0	54	54	44,03	— 1,6
1733	37	Comae........	193	16	23,23	— 3,5	31	35	44,46	0,3
1736	78	Ursae maj.	193	34	10,01	6,8	57	10	32,03	— 7,2
1739	14	Canum	194	40	49,85	3,3	36	36	10,34	1,0
		XIII^h								
1749	15	Canum	195	41	51,29	2,9	39	20	4,28	— 0,4
1750	16	„	195	46	51,52	— 9,0	39	31	27,48	0,2
1751	17	„	195	47	22,92	— 7,0	39	17	51,45	4,0

	p	Δ*p*	*p′*	Δ*p′*	*n*	*n′*	*s*	Φ
1596	47,523	— 298	—19,924	— 48	40	35	33,4	276,6
1600	48,226	— 557	—19,955	— 32	146	211	10,1	266,6
1608	47,788	— 675	—20,017	— 25			11,0	87,4
1609	47,265	— 504	—20,024	— 21	23	18	5,3	132,7
1610	47,257	— 500	—20,025	— 22	19	16	4,8	128,3
1612	47,689	— 748	—20,028	— 20	33	31	2,2	
1621	46,524	— 418	—20,049	— 6	60	71	32,3	277,0
1631	45,468	— 679	—20,052	13	35	30	5,0	223,3
1636	45,177	— 575	—20,045	19	24	27	3,7	
1637	44,950	— 661	—20,043	20			15,0	99,6
1640	45,394	— 355	—20,041	22	38	41	4,9	168,2
1651	44,773	— 473	—20,026	29	37	44	1,3	
1655	44,108	— 652	—20,020	30	32	35	9,1	147,3
1660	44,705	— 336	—20,004	36	27	26	6,9	273,3
1662	44,163	— 496	—20,002	36	29	31	2,9	
1663	43,596	— 600	—19,994	39	28	27	4,8	221,6
1664	44,718	— 305	—19,990	40	41	37	9,8	235,0
1668	43,553	— 567	—19,984	40	27	19	1,6	
1670	43,359	— 561	—19,976	42	34	40	6,4	215,4
1678	42,672	— 629	—19,955	46	35	37	8,9	336,1
1677	43,460	— 473	—19,955	47	26	22	22,4	265,9
1686	43,953	— 314	—19,920	54	57	83	78,9	291,9
1696	43,608	— 303	—19,866	64	44	43	4,0	203,4
1705	43,280	— 267	—19,782	74	67	67	31,8	313,6
1712	41,833	— 361	—19,722	80	31	40	0,3	
1722	39,769	— 432	—19,628	85	128	399	14,9	107,3
1724/1725	42,597	— 235	—19,598	93	486	287	24,6	280,8
1726	39,913	— 393	—19,585	90	42	46	10,0	260,8
1733	43,227	— 164	—19,518	101	45	51	3,0	
1736	38,764	— 397	—19,494	99	43	43	8,1	152,8
1739	42,284	— 195	—19,399	106	57	65	2,9	
1749	41,615	— 205	—19,306	116	29	25	2,3	
1750	41,559	— 207	—19,299	115	25	25	7,0	271,6
1751	41,593	— 206	—19,298	116	48	48	6,7	316,5

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1753	18	Canum . . . . . . ı	196	9	54,63	— 1,1	41	35	28,86	— 3,0
1759	19	„	197	11	43,91	— 12,4	41	38	54,70	— 0,2
1765	20	„	197	42	7,75	— 15,0	41	21	49,73	1,5
1767	21	„	197	57	48,08	— 4,2	50	28	19,51	0,3
1769	23	„	198	23	49,56	— 3,0	40	56	21,94	— 0,6
1777	79	Ursae maj. . . . . ζ	199	28	9,18	28,8	55	42	35,22	— 5,6
1779	80	„ . . . g	199	48	7,94	26,3	55	46	14,18	— 4,7
1791	24	Canum	202	4	45,23	— 18,6	49	47	3,40	0,5
1792	81	Ursae maj.	202	5	13,46	2,0	56	7	6,54	— 1,9
1794		„	202	39	37,32	— 2,3	53	27	19,15	— 8,0
1795		„	202	49	40,19		53	21	31,7	
1799	82	„	203	25	26,03	— 19,9	53	40	50,40	1,4
1802	83	„	203	45	37,27	— 0,4	55	26	31,39	— 2,8
1812	84	„	205	14	49,64	8,0	55	10	59,80	— 7,1
1815	85	„ . . . . η	205	18	23,77	— 16,4	50	3	45,57	— 1,3
1824	86	„	207	4	53,44	4,3	54	28	3,79	— 4,8
		XIV^h								
1838	13	Bootis	210	40	10,96	— 6,1	50	10	6,41	3,3
1849	17	„ . . . . κ	212	1	36,22	20,4	52	29	34,70	— 4,3
1852	19	„ . . . . λ	212	40	10,49	— 23,9	46	46	43,73	11,5
1854	21	„ . . . . ι	212	42	46,07	— 22,4	52	3	38,20	6,8
1856		„	213	0	13,69	— 1,9	52	0	7,95	— 10,6
1867	23	„ . . . . θ	215	1	24,71	— 37,6	52	32	49,01	— 42,6
1868	24	„ . . . . g	215	51	9,04	— 46,9	50	31	5,71	— 5,3
1869	25	„ . . . . ϱ	216	20	29,01	— 8,2	31	1	56,98	15,2
1871	27	„ . . . . γ	216	30	34,75	— 5,8	38	57	58,68	14,1
1872	28	„ . . . . σ	217	2	14,11	26,2	30	23	57,54	14,3
1878	33	„ . . . . . . h^1	218	18	47,79	— 12,2	45	3	15,13	— 2,5
1900	38	„ . . . . . . h^2	220	59	27,48	0,9	46	44	36,05	— 8,5
1902	39	„	221	8	50,38	— 11,0	49	20	21,57	6,8
1914	40	„	223	27	57,67	— 5,8	39	51	46,16	5,1
1918	42	„ . . . . β	224	4	26,54	— 2,9	40	59	5,50	— 6,2
1923	44	„ . . . . ι	224	42	40,03	— 59,0	48	14	23,73	0,3
		XV^h								
1925	47	Bootis . . . . . . k	225	6	55,39	— 12,5	48	43	45,66	2,2
1936	49	„ . . . . δ	227	21	50,43	15,7	33	52	38,75	— 10,4

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
	"		"				"	°
1753	41,103	—222	—19,262	117	32	25	3,1	
1759	40,786	—211	—19,158	123	43	36	8,2	268,6
1765	40,690	—203	—19,105	125	58	70	11,4	278,9
1767	38,593	—234	—19,077	122	35	65	2,7	
1769	40,568	—196	—19,030	129	30	28	2,4	
177 6/7	36,257	—271	—18,908	124	174	563	17,1	109,1
1779	36,073	—264	—18,869	123	84	62	15,5	107,6
1791	37,145	—201	—18,584	141	55	53	12,0	272,4
1792	34,829	—220	—18,583	134	34	30	1,4	
1794	35,622	—200	—18,503	142	15	8	8,1	189,9
1795	35,591	—210	—18,483	140	8	4		
1799	35,217	—188	—18,402	142	40	43	12,0	276,7
1802	34,327	—191	—18,355	152	36	36	2,8	
1812	33,759	—166	—18,139	148	27	27	8,4	147,1
1815	35,782	—161	—18,115	156	1097	1621	10,7	263,6
1824	33,275	—137	—17,855	155	37	42	5,4	152,5
1838	33,792	—100	—17,249	174	34	68	5,1	310,2
1849	32,202	— 66	—17,003	173	37	59	13,2	109,0
1852	34,540	— 79	—16,882	186	57	91	20,0	125,0
1854	32,157	— 66	—16,874	175	73	127	16,6	295,9
1856	32,075	— 67	—16,818	177	30	23	10,7	186,5
1867	31,034	— 29	—16,423	186	177	238	48,3	208,1
1868	31,801	— 34	—16,255	185	51	48	30,3	259,9
1869	38,909	— 25	—16,154	229	64	79	16,7	335,3
1871	36,408	— 45	—16,119	217	141	175	14,8	342,3
1872	38,972	— 22	—16,009	235	58	57	26,7	57,7
1878	33,603	— 31	—15,735	207	39	37	9,1	254,0
1900	32,078	— 8	—15,137	212	47	52	8,5	175,9
1902	30,696	3	—15,101	203	48	64	9,9	313,3
1914	34,539	— 4	—14,555	237	29	26	6,8	311,5
1918	33,939	1	—14,408	235	77	125	6,6	199,5
1923	30,256	26	—14,254	207	68	99	39,3	270,4
1925	29,866	27	—14,152	211	25	15	8,5	285,0
1936	36,153	16	—13,583	265	62	65	16,7	127,5

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1942	1	Coronae . . . . o	228	29	4,35	— 13,1	30	9	47,62	— 3,8
1946	50	Bootis	228	57	4,09	— 1,7	33	28	24,15	0,2
1947	2	Coronae . . . . η	229	15	8,08	17,1	30	49	56,80	— 17,6
1950	51	Bootis . . . . . . μ	229	18	48,61	14,8	37	54	20,50	9,0
1957	12	Draconis . . . . . ι	230	24	0,28	4,9	59	29	35,13	1,1
1965	52	Bootis . . . . . . ν′	231	23	6,81	1,7	41	20	49,47	1,0
1967	53	„ . . . . . . ν″	251	36	12,10	— 3,9	41	24	39,68	1,1
1968	4	Coronae . . . . . θ	231	43	13,24	— 5,8	31	52	6,02	— 5,7
1979	6	„ . . . . . . ω	232	26	10,08	2,7	39	30	39,84	0,8
1982	54	Bootis . . . . . . φ	233	6	36,32	10,3	40	50	40,35	6,3
1994	9	Coronae . . . . π	234	31	8,68	— 4,9	32	59	32,96	— 1,3
2018	11	„ . . . . . . κ	236	23	43,03	— 2,6	36	7	32,16	— 36,6
2021	1	Herculis . . . . . χ	236	52	16,36	54,6	42	52	26,31	61,0
2025	2	„	237	24	29,17	28,6	43	34	41,30	7,2
2027	12	Coronae . . . . λ	237	35	2,21	5,4	38	22	59,42	10,2
2028	4	Herculis	237	36	55,34	2,3	43	0	17,93	— 1,1
2037	15	Coronae . . . . . ϱ	238	49	42,39	— 14,7	33	45	32,92	— 75,4
2036	14	„ . . . . . . ι	238	51	30,26	— 7,2	30	16	26,16	— 2,2
2044	6	Herculis . . . . . υ	239	31	52,86	8,1	46	27	18,94	— 8,2
2053	13	Draconis . . . . θ	239	46	22,64	— 61,2	58	57	58,32	32,9
		XVIʰ								
2058	16	Coronae . . . . τ	240	52	18,97	— 4,3	36	52	30,47	36,0
2061	11	Herculis . . . . . φ	241	0	39,14	— 14,7	45	19	50,64	3,9
2068	14	„	241	23	8,64	20,1	44	13	19,70	— 32,4
2074	17	Coronae . . . . σ	242	15	55,41	— 34,0	34	14	29,44	— 6,5
2086	22	Herculis . . . . τ	243	48	30,41	— 2,0	46	40	22,50	2,0
2087	19	Coronae . . . . ξ	244	3	48,35	— 8,4	31	14	36,52	12,6
2089	23	Herculis	244	17	46,23	3,8	32	41	10,16	— 1,1
2093	25	„	245	0	54,03	1,2	37	44	18,85	— 1,4
2098	26	„	245	33	54,41	— 3,0	33	2	14,09	8,4
2102	30	„ . . . . . . g	245	55	44,97	5,9	42	12	52,93	6,0
2106	31	„	246	28	17,16	— 1,4	33	50	19,35	0,9
2107	34	„	246	29	46,20	— 7,3	49	17	20,23	— 9,3
2110	32	„	246	54	37,09	— 8,4	30	49	0,47	— 4,1
2113	35	„ . . . . . . σ	247	19	2,11	1,5	42	44	57,28	6,1
2122	16	Draconis	248	9	41,52	— 3,2	53	12	11,54	0,0

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
1942	37″,333	25	—13″,292	277′	37	28	11″,9	251°,4
1946	36,059	21	—13,169	275	29	29	1,4	
1947	36,986	22	—13,089	280	60	62	22,9	129,9
1950	34,149	23	—12,968	259	113	106	9,3	15,5
1957	19,819	182	—12,784	154	61	212	1,7	
1965	32,270	34	—12,516	250	35	28	1,6	
1967	32,197	34	—12,454	252	34	28	3,1	
1968	36,269	27	—12,423	281	31	27	7,5	211,7
1979	32,950	34	—12,225	261	41	49	2,2	
1982	32,192	34	—12,038	256	55	42	10,0	51,1
1994	35,457	38	—11,641	283	25	25	4,3	252,5
2018	33,867	45	—11,100	275	59	47	36,7	183,3
2021	30,466	41	—10,961	256	69	63	72,9	33,3
2025	29,981	57	—10,802	253	31	34	22,2	70,8
2027	32,649	45	—10,750	272	29	26	11,0	22,3
2028	30,263	56	—10,740	252	32	34	2,0	
2037	34,590	55	—10,381	290	33	29	76,4	189,3
2036	36,040	46	—10,372	302	17	14	6,6	252,5
2044	27,873	77	—10,169	238	47	56	9,9	146,8
2053	17,191	148	—10,096	137	211	361	45,6	43,9
2058	32,918	46	— 9,762	282	39	32	36,2	354,5
2061	28,314	73	— 9,720	241	34	27	11,1	289,1
2068	28,926	74	— 9,605	253	41	38	35,5	156,0
2074	33,977	52	— 9,334	291	55	52	28,8	257,0
2086	26,981	82	— 8,852	238	54	127	2,4	
2087	35,118	49	— 8,772	311	40	52	14,5	330,2
2089	34,465	52	— 8,699	304	21	23	3,4	
2093	31,990	56	— 8,471	284	27	35	1,7	
2098	34,189	57	— 8,296	308	21	17	8,8	343,4
2102	29,445	62	— 8,181	265	43	50	7,4	36,3
2106	33,732	53	— 8,007	302	16	19	1,5	
2107	24,686	100	— 7,999	223	28	24	10,4	204,3
2110	35,054	53	— 7,867	314	19	16	8,4	240,4
2113	28,955	67	— 7,744	253	79	80	6,2	10,2
2122	21,172	130	— 7,463	192	58	85	1,9	

				α			Δα	δ			Δδ
				°	′	″	″	°	′	″	″
2124	17	Draconis		248	10	18,63	— 3,9	53	13	38,85	— 1,5
2128	42	Herculis		248	40	8,34	— 6,0	49	13	25,97	1,0
2127	40	„	ζ	248	54	30 88	— 47,3	31	52	39,61	41,3
2133	44	„	η	249	26	20,91	8,5	39	12	37,43	— 7,6
2142	48	„		250	51	19,68	— 7,1	30	13	33‘06	11,8
2145	50	„		251	11	57,42	— 0,3	30	3	57,14	0,8
2149	52	„		251	12	41,22	— 0,9	46	14	48,81	— 8,0
2151	53	„		251	49	13,43	— 12,2	31	57	12,09	0,3
2161	58	„	ε	253	38	17,65	— 2,6	31	9	2,09	2,9
2165	59	„	d	254	1	4,61	3,9	33	47	19,53	1,6
2168	61	„		254	31	49,44	10,3	35	37	45,33	— 3,1
		XVII[h]									
2172		Herculis		255	19	47,45	8,4	35	31	41,91	4,9
2175	21	Draconis	μ	255	33	25,78	— 17,3	54	40	9,89	6,7
2187	67	Herculis	π	257	27	23,48	0,1	36	58	52,65	1,4
2194	68	„	u	257	56	48,00	— 4,5	33	15	53,53	— 0,4
2195	69	„	e	258	7	30,13	— 2,0	37	27	6,46	6,4
2199	72	„	w	258	45	44,54	16,0	32	39	50,70	—103,6
2203	74	„		259	1	42,47	— 9,6	46	23	24,51	2,1
2207	75	„	ϱ	259	37	39,81	3,7	37	17	13,03	— 2,1
2208		„		259	48	51,97	— 3,2	37	5	25,5	
2211	77	„	x	260	41	25,66	— 0,1	48	23	17,16	— 2,7
2221	23	Draconis	β	261	45	40,40	— 2,9	52	24	52,09	— 0,2
2222	24	„	ν′	262	18	22,76	29,7	55	17	17,92	2,8
2224	25	„	ν″	262	19	43,35	29,3	55	16	35,74	1,8
2227	82	Herculis	y	263	10	35,64	7,0	48	40	28 67	2,4
2233	85	„	ι	263	48	27,62	17,8	46	5	18,49	— 1,2
2243	30	Draconis		266	22	19,64	— 10,8	50	49	6,72	19,1
2244	88	Herculis	ϰ	266	31	57,53	1,0	48	26	11,41	— 1,8
2245		„		266	46	58,66	0,3	40	1	2,89	3,8
2248	90	„	f	267	6	0,58	— 18,6	40	2	20,48	5,8
2263	32	Draconis	ξ	267	44	4,21	— 23,4	56	53	51,67	7,2
2256	91	Herculis	θ	267	46	37,72	0,7	37	16	24,81	1,9
2261	94	„	ν	268	11	30,15	6,1	30	12	18,31	0,2
2267	33	Draconis	γ	268	16	51,37	3,8	51	30	29,39	— 5,8

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
	″		″				″	°
2124	21,149	132	— 7,459	190	55	91	2,8	
2128	24,399	97	— 7,295	223	57	80	4,0	284,4
2127	34,422	47	— 7,217	312	176	145	57,7	44,0
2133	30,739	61	— 7,046	282	145	237	10,0	139,0
2142	35,023	54	— 6,578	323	19	12	13,2	342,2
2145	35,070	54	— 6,463	325	26	25	0,9	
2149	26,228	78	— 6,460	244	35	72	8,0	184,3
2151	34,178	58	— 6,258	316	60	55	10,4	271,7
2161	34,428	51	— 5,648	323	152	100	3,8	
2165	33,158	53	— 5,520	312	48	46	3,7	
2168	32,205	53	— 5,347	304	22	18	9,0	290,2
2172	32,206	54	— 5,080	304	2	2	8,5	55,0
2175	18,659	119	— 5,001	176	77	107	12,3	302,9
2187	31,317	54	— 4,356	298	54	46	1,4	
2194	33,196	54	— 4,188	316	47	47	3,8	
2195	31,026	53	— 4,126	297	89	71	6,6	346,0
2199	33,448	63	— 3,909	321	34	38	104,5	172,5
2203	25,391	66	— 3,818	242	45	65	7,0	287,7
2207	31,038	53	— 3,611	299	107	101	3,7	
2208	31,137	53	— 3,549	297	5	1		
2211	23,778	68	— 3,245	229	46	80	2,7	
2221	20,275	80	— 2,873	196	346	662	1,8	
2222	17,363	83	— 2,685	171	61	69	17,0	80,5
2224	17,382	93	— 2,677	169	61	65	16,7	83,8
2227	23,413	84	— 2,383	227	47	42	5,3	27,0
2233	25,240	48	— 2,162	247	97	213	12,5	95,1
2243	21,503	54	— 1,269	208	53	48	20,3	340,4
2244	23,484	55	— 1,214	227	41	34	1,9	
2245	29,247	44	— 1,119	285	21	16	3,8	
2248	29,230	42	— 1,015	283	34	27	15,5	292,2
2263	15,323	69	— 0,793	151	72	185	14,4	299,1
2256	30,807	41	— 0,777	300	51	59	2,0	
2261	34,391	39	— 0,633	334	40	36	5,3	87,9
2267	20,850	52	— 0,601	204			6,3	167,2

				α			Δα	δ			Δδ
				°	'	"	"	°	'	"	"
		XVIIIh									
2278	99	Herculis	b	270	19	58,89	— 10,4	30	32	37,41	7,0
2291	104	„	A	271	33	55,22	6,1	31	22	15,83	— 4,7
2305	1	Lyrae	$\varkappa$	273	39	6,60	— 1,6	36	0	0,61	3,9
2315	2	„	μ	274	49	19,79	— 2,8	39	25	40,79	0,1
2328	39	Draconis	b	275	25	46,24	— 12,1	58	42	54,06	0,8
2340	45	„	d	277	29	47,99	— 4,6	56	55	55,10	— 4,0
2339		Lyrae		277	35	5,44	— 0,2	38	46	31,91	— 4,3
2341	3	„	α	277	57	53,77	27,0	38	38	47,93	27,8
2348		Draconis		278	53	52,50	15,4	55	6	28,57	5,1
2355	4	Lyrae	ε^1	279	50	33,16	1,1	39	30	57,97	6,2
2356	5	„	ε^2	279	51	8,01	1,6	39	27	31,02	8,4
2357	6	„	ζ^1	279	54	6,44	4,8	37	27	49,82	1,6
2358	7	„	ζ^2	279	54	34,84	3,4	37	26	26,02	0,5
2360	46	Draconis	c	279	55	53,92	— 1,7	55	23	20,08	— 0,9
2367	8	Lyrae	ν^1	281	2	52,90	— 13,4	32	38	34,73	— 1,2
2368	9	„	ν^2	281	4	12,80	— 0,9	32	22	52,08	— 1,0
2369	10	„	β	281	8	8,11	— 2,2	33	11	30,23	— 0,8
2380	11	„	δ^1	282	7	18,81	2,0	36	47	12,36	— 2,4
2386	47	Draconis	o	282	14	45,25	12,2	59	12	21,96	1,2
2383	12	Lyrae	δ^2	282	18	52,73	0,1	36	42	39,51	0,3
2381		„		282	20	38,87	— 10,4	33	46	49,34	— 2,6
2389	13	„	π	282	41	32,42	4,6	43	45	3,95	9,8
2388		„		282	51	5,03	19,6	32	42	42,84	— 17,8
2392	14	„	γ	283	20	1,16	4,6	32	29	13,29	0,2
2400	48	Draconis		283	33	11,74	— 7,3	57	37	1,62	— 6,7
2396	15	Lyrae	λ	283	35	20,48	4,4	31	56	19,07	— 1,6
2408	49	Draconis		284	26	17,36	— 6,7	55	26	40,72	— 4,9
		XIXh									
2416	51	Draconis		285	23	12,03	— 3,8	53	10	3,92	— 1,3
2413	17	Lyrae		285	26	18,46	12,9	32	16	6,97	4,2
2414	18	„	ι	285	29	14,24	1,9	35	52	3,71	— 1,9
2420		„		286	15	28,30	0,0	31	23	43,64	9,2
2422	19	„		286	30	13,83	— 0,5	31	2	11,24	0,7
2427	20	„	η	287	9	46,65	— 2,1	38	53	27,41	3,9
2433	53	Draconis		287	12	32,20	5,4	56	36	17,96	3,1

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	r	φ
	″		″				″	°
2278	34,225	37	0,117	332	34	23	11,0	217,9
2291	33,838	38	0,549	330	37	53	7,0	132,2
2305	31,518	34	1,227	305	46	54	4,1	341,5
2315	29,628	33	1,685	285	28	26	2,2	
2328	13,205	1	1,898	127	55	91	6,4	277,2
2340	15,520	— 8	2,617	150	28	37	4,7	328,8
2339	30,090	28	2,644	290	19	33	4,3	357,3
2341	30,178	24	2,778	291			34,9	37,1
2348	17,647	— 17	3,100	162	20	12	10,5	60,9
2355	29,761	24	3,429	285	83	92	6,3	8,3
2356	29,795	24	3,432	285	78	73	8,5	8,1
2357	30,925	24	3,449	296	85	58	4,1	67,2
2358	30,931	24	3,451	295	33	24	2,7	
2360	17,436	— 15	3,460	167	60	80	1,4	
2367	33,450	25	3,842	317	31	29	11,5	264,9
2368	33,578	26	3,851	320	16	18	1,3	
2369	33,187	26	3,874	317	1291	1386	2,0	
2380	31,397	24	4,210	298	32	40	2,9	
2386	13,174	— 61	4,253	124	125	213	6,4	79,2
2383	31,449	25	4,278	298	39	55	0,3	
2381	32,956	27	4,288	314	12	7	9,1	253,4
2389	27,330	16	4,406	257	45	40	10,3	18,6
2388	33,499	25	4,460	317	28	20	24,3	137,2
2392	33,633	23	4,625	317	161	153	3,9	
2400	15,319	— 48	4,699	143	85	113	7,7	210,2
2396	33,907	24	4,711	319	25	26	4,1	112,8
2408	17,860	— 35	5,000	166	60	77	6,2	217,8
2416	20,241	— 25	5,320	186	91	82	2,6	
2413	33,850	20	5,337	316	30	29	11,6	69,0
2414	32,085	21	5,353	299	30	38	2,5	
2420	34,309	20	5,614	326	2	2	9,2	0,0
2422	34,488	21	5,696	319	11	6	0,3	
2427	30,603	19	5,918	283	130	150	4,2	343,8
2433	17,000	— 62	5,933	156	76	106	4,3	44,1

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
2438	21	Lyrae . . . . θ	287	47	26,84	3,2	37	52	9,77	— 2,0
2444	54	Draconis	287	48	35,70	— 1,2	57	26	50,45	— 11,3
2447	1	Cygni . . . . κ	288	24	29,79	6,0	53	5	36,22	10,0
2460		„	289	40	44,32	0,5	36	9	25,24	— 4,3
2464	4	„	290	11	14,41	— 0,3	36	1	11,46	0,4
2476	7	„ . . . . ι¹	290	56	20,73	— 8,2	52	0	59,12	— 6,7
2481	10	„ . . . . ι²	291	28	50,08	1,5	51	24	40,57	10,5
2480	8	„	291	32	57,01	0,4	34	8	13,61	1,0
2491	11	„	292	36	13,97	2,0	36	36	51,68	1,0
2496		„	292	58	39,26	0,7	49	54	15,26	4,7
2498	13	„ . . . . θ	293	6	17,15	— 2,9	49	52	32,84	24,9
2503	14	„	293	38	23,23	5,7	42	28	27,11	4,2
2512	16	„ . . . . o	294	27	22,84	— 30,8	50	10	44,55	— 14,9
2513		„	294	28	6,15	— 20,0	50	10	17,58	— 15,1
2514	15	„	294	43	0,09	10,5	36	59	41,63	4,1
2520	18	„ . . . . δ	295	4	16,77	7,0	44	46	1,38	2,1
2517	17	„ . . . . χ	295	11	0,23	0,5	33	22	54,23	— 43,3
2529		„	296	2	14,97	3,0	38	20	6,57	— 4,8
2534	19	„	296	18	45,63	1,5	38	20	21,32	13,2
2542	20	„ . . . . d	296	42	56,78	— 6,4	52	36	32,35	— 8,0
2552	23	„	297	33	6,65	2,8	57	7	53,08	— 1,7
2547	22	„	297	37	31,82	— 0,3	38	5	27,02	— 1,4
2548	21	„ . . . . η	297	40	10,45	— 3,9	34	41	16,68	— 2,3
2556	24	„ . . . . ψ	297	56	14,71	— 4,8	52	2	33,33	— 1,3
2557	25	„	298	36	16,80	0,3	36	38	2,57	2,7
2570	26	„ . . . . e	299	16	42,51	1,2	49	41	20,38	— 1,4
		XXʰ								
2573	27	Cygni . . . . . b¹	300	11	52,03	— 28,3	35	33	42,70	— 41,9
2582	28	„ . . . . b²	300	57	51,85	0,5	36	24	3,63	4,7
2601	30	„ . . . . o¹	302	8	45,60	4,4	46	21	49,72	— 2,2
2603	31	„ . . . . o²	302	13	37,22	0,8	46	17	18,13	0,1
2598	29	„ . . . . b³	302	13	45,04	5,4	36	20	58,00	9,1
2599		„	302	15	47,32	1,0	36	17	52,12	4,8
2611	33	„	302	28	37,46	14,3	56	6	36,10	3,3
2612	32	„	302	42	29,47	— 2,4	47	15	19,27	— 0,9
2613		„	302	53	47,06	16,4	39	54	11,72	— 1,6

	p	Δp	p'	Δp'	n	n'	s	φ
	″		″				″	°
2438	31,205	15	6,128	288	77	50	3,3	
2444	16,146	— 74	6,135	149	46	65	11,3	183,6
2447	20,722	— 42	6,331	188	101	261	10,6	19,9
2460	32,259	18	6,753	293	32	36	4,3	5,8
2464	32,373	20	6,921	293	24	30	0,4	
2476	22,070	— 29	7,167	198	35	40	8,2	214,7
2481	22,673	— 28	7,346	205	95	262	10,5	5,5
2480	33,412	20	7,367	301	26	23	1,0	
2491	32,302	20	7,710	290	22	22	1,9	
2496	24,130	— 18	7,828	215	33	22	4,7	6,1
2498	24,173	— 22	7,870	215	161	274	25,0	355,6
2503	29,240	12	8,043	259	31	28	6,0	45,0
2512	24,163	— 20	8,303	210	75	82	24,7	232,9
2513	24,173	— 18	8,307	209	52	55	19,8	229,7
2514	32,333	18	8,386	283	34	40	9,4	64,0
2520	28,041	7	8,498	246	68	170	5,4	67,2
2517	34,098	25	8,536	300	37	44	43,3	90,6
2529	31,811	21	8,804	276	24	24	5,3	154,3
2534	31,842	19	8,890	276	20	12	13,3	5,2
2542	22,620	— 39	9,016	199	75	80	8,9	206,0
2552	18,541	— 97	9,276	157	40	39	2,3	
2547	32,134	24	9,298	273	42	35	1,4	
2548	33,766	23	9,314	289	32	21	4,0	234,3
2556	23,346	— 35	9,396	198	42	33	3,8	
2557	32,964	18	9,597	276	25	19	2,7	
2570	25,440	— 14	9,808	213	41	41	1,6	
2573	33,667	31	10,087	280	35	34	47,9	208,6
2582	33,380	26	10,318	276	38	43	4,7	5,3
2601	28,250	9	10,672	231	26	30	3,8	
2603	28,321	10	10,694	229	56	71	0,6	
2598	33,576	27	10,695	273	21	24	10,0	25,8
2599	33,601	26	10,705	273	6	8	4,9	9,4
2611	20,860	— 91	10,768	168	85	97	8,5	67,6
2612	27,797	2	10,837	224	39	68	2,1	
2613	31,978	18	10,893	261	20	16	12,7	97,2

			α			Δα	δ			Δδ
2614	34	Cygni	303°	3′	52″,96	— 0″,2	37°	34′	8″,83	— 0″,7
2618		„	303	12	3,12	2,7	40	16	0,79	1,3
2617	36	„	303	12	52,40	8,8	36	31	56,99	0,0
2616	35	„	303	13	21,03	1,7	34	30	59,82	0,3
2619		„	303	32	56,74	4,3	36	39	45,90	1,1
2621		„	303	33	5,80	0,5	49	1	46,26	— 6,7
2624	37	„ ....γ	304	12	41,96	3,9	39	46	44,82	1,7
2625	39	„	304	28	4,24	4,6	31	42	31,38	1,2
2634	40	„	305	30	12,65	— 1,1	37	57	0,42	— 3,9
2639	43	„ ...ω¹	305	36	48,73	10,3	48	53	15,38	3,0
2640	42	„	305	54	15,48	2,1	35	57	23,95	— 0,4
2641		„	305	58	11,37	— 0,1	48	25	14,65	— 13,9
2643	44	„	306	19	21,75	4,4	36	25	58,95	— 0,3
2645	45	„ ....ω²	306	21	13,13	8,5	48	26	57,58	0,5
2647	46	„ ..ω³	306	40	14,95	0,2	48	42	57,41	— 4,2
2650	47	„	307	1	2,08	— 1,3	34	44	22,85	— 3,1
2665	48	„	307	51	28,43	— 5,9	31	3	4,35	— 5,0
2666		„	307	51	47,88	— 6,6	31	0	7,83	— 2,3
2674		„	308	34	54,17	— 2,3	45	8	25,04	5,2
2675	49	„	308	44	35,39	4,2	31	46	35,06	— 1,8
2679	50	„ ......α	309	4	46,88	0,8	44	44	46,37	— 0,3
2683	51	„	309	23	47,52	8,8	49	48	11,13	— 2,1
2687	52	„	309	52	4,13	0,4	30	10	29,52	3,9
2689	53	„ ....ε	310	2	9,34	46,2	33	24	39,90	32,7
2692	54	„ ......λ	310	23	30,44	— 0,8	35	56	31,43	1,5
2699	55	„	310	57	25,96	1,9	45	33	33,75	— 1,6
2702	56	„	311	11	19,40	18,6	43	29	46,92	11,5
2710	57	„	311	59	6,22	1,4	43	49	16,89	0,7
2712		„	312	8	44,20	2,8	43	49	6,94	1,3
2720		„	312	41	27,42	— 8,6	46	50	39,37	5,0
2725		„	312	52	35,15	— 3,6	48	37	7,00	— 9,3
2724	58	„ ....ν	312	53	44,84	4,0	40	35	31,00	0,2
2727		Cephei .....k	313	4	5,35	5,2	56	18	40,84	— 1,9
2726		Cygni	313	14	18,41	15,7	43	53	23,34	8,5
2732	59	„ ......f	313	40	49,62	— 7,5	46	56	13,89	— 1,8
2735	60	„	313	59	10,31	— 3,2	45	34	6,43	0,4

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
2614	33,122	21	10,942	268	29	20	0,7	
2618	31,844	26	10,981	254	19	20	2,4	
2617	33,629	31	10,985	272	22	16	7,0	90,0
2616	34,522	31	10,987	279	26	20	1,4	
2619	33,616	29	11,081	268	3	2	3,9	
2621	26,812	— 2	11,085	214	14	5	6,7	177,8
2624	32,252	31	11,275	255	345	338	3,3	
2625	35,843	29	11,349	283	49	39	4,1	72,9
2634	33,327	36	11,647	261	37	25	4,0	193,0
2639	27,378	3	11,679	215	93	116	7,4	66,2
2640	34,275	36	11,761	267	29	22	1,7	
2641	27,749	7	11,779	214	15	7	13,9	180,4
2643	34,132	38	11,881	266	29	17	3,6	
2645	27,835	8	11,890	217	81	80	5,7	95,0
2647	27,739	11	11,977	212	51	52	4,2	177,2
2650	34,953	37	12,074	268	34	24	3,2	
2665	36,526	37	12,305	273	21	21	7,1	225,6
2666	36,545	37	12,307	274	20	19	6,1	248,1
2674	30,306	21	12,506	225	5	4	5,4	342,9
2675	36,370	40	12,551	271	24	23	4,1	116,6
2679	30,628	35	12,643	227			0,7	
2683	27,718	14	12,729	205	24	24	6,0	110,6
2687	37,110	41	12,856	272	28	25	3,9	
2689	35,930	43	12,900	266	203	86	50,6	49,7
2692	34,985	47	12,994	254	49	41	1,6	
2699	30,615	39	13,145	220	40	34	2,1	
2702	31,739	43	13,206	228	46	55	17,7	49,6
2710	31,753	45	13,415	225	46	65	1,2	
2712	31,790	51	13,458	223	17	18	2,6	
2720	30,292	46	13,553	161	5	2	9,9	300,1
2725	29,377	34	13,646	202	2	2	9,9	194,4
2724	33,470	57	13,651	234	95	114	3,1	
2727	24,081	44	13,694	167	67	59	3,3	
2726	32,006	60	13,739	224	7	4	14,1	53,0
2732	30,540	47	13,850	208	32	50	5,5	250,9
2735	31,340	54	13,928	214	39	38	2,2	

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
2738		Cygni	313	55	48,26	— 11,0	58	51	11,82	— 6,4
2740		„	314	18	54,46	0,9	38	4	1,07	3,1
2746	62	„ . . . . . . ξ	314	52	8,66	3,0	43	19	52,81	— 1,1
		XXI^h								
2744	61	„	315	2	52 16	521,3	38	0	52,60	322,2
2750	63	Cygni . . . . . f²	315	21	30,29	— 1,8	47	2	50,37	— 1,0
2767	65	„ . . . . . . τ	317	12	6,28	26,3	37	24	27,02	44,7
2769	67	„ . . . . . . σ	317	52	54,49	0,3	38	46	5,88	2,6
2770	66	„ . . . . . . υ	317	56	18,47	5,2	34	16	10,53	— 0,3
2775	68	„ . . . . . . A	318	12	54,83	— 3,0	43	19	0,21	— 1,5
2791	69	„	319	54	49,82	— 1,4	36	1	17,95	— 1,7
2792		„	319	57	15,96	21,8	46	3	59,15	3,2
2799	71	„ . . . . . . g	320	58	44,30	6,0	45	52	51,77	10,9
2807		„	321	55	10,54	— 3,5	45	11	27,04	6,1
2810	73	„ . . . . . . ϱ	322	5	7,19	— 4,9	44	55	49,34	— 9,6
2809	72	„	322	9	47,77	18,3	37	51	49,14	9,6
2818	74	„	322	44	5,34	— 1,5	39	44	30,55	1,1
2826	75	„	323	34	30,69	7,1	42	35	41,27	1,7
2831	76	„	323	53	6,67	1,7	40	7	33,76	— 6,3
2836	77	„	324	5	14,25	2,0	40	23	38,75	— 0,3
2845	80	„ . . . . . π¹	324	11	33,32	— 6,1	50	30	23,71	— 0,5
2841		„	324	16	10,36	— 8,6	40	28	16,92	2,0
2843	79	„	324	18	23,98	2,0	37	35	56,40	0,0
2855	81	„ . . . . . π²	325	18	50,28	0,4	48	37	1,45	— 2,1
2862	12	Cephei	325	44	58,69	— 1,2	59	59	51,87	— 0,6
2866		„	326	44	11,44	18,0	55	5	35,61	— 3,1
2868		„	327	0	56,91	0,3	55	30	22,47	— 1,8
2867		„	327	1	7,48	— 0,9	53	17	22,71	— 5,3
2871		„	327	24	59,61	— 32,2	53	13	21,28	5,2
2872	13	„ . . . . . . μ	327	27	42,52	— 4,2	55	54	5,50	— 8,0
2884		„	328	35	25,97	15,1	56	56	28,35	— 1,6
2892	14	„	329	15	33,20	— 4,4	57	16	39,72	— 1,4
2902	15	„	329	45	12,32	7,5	59	5	18,90	0,2
		XXII^h								
2915	27	Pegasi . . . . . π¹	330	38	48,21	— 4,1	32	26	29,09	— 0,4
2917	29	„ . . . . . π²	330	49	58,30	0,3	32	26	37,64	— 0,5

	p	Δp	p'	Δp'	n	n'	s	φ
	"		"				"	°
2738	22,229	12	13,955	211	14	9	8,6	221,6
2740	34,829	71	14,010	237	27	17	3,2	
2746	32,651	63	14,147	218	75	135	2,5	
2744	34,982	57	14,191	270	675	621	522,1	52,5
2750	30,921	56	14,269	205	57	71	1,5	
2767	35,640	73	14,715	243	66	87	49,4	25,2
2769	35,250	72	14,876	226	86	85	2,6	
2770	36,905	74	14,889	236	29	32	4,3	94,0
2775	33,441	62	14,953	212	14	11	2,7	
2791	36,670	86	15,344	225	40	34	2,0	
2792	32,665	87	15,352	198	14	14	15,5	281,8
2799	33,038	94	15,580	197	87	62	11,6	21,0
2807	33,608	95	15,786	196	5	1	7,1	338,5
2810	33,765	94	15,821	195	44	51	10,2	316,8
2809	36,494	98	15,838	213	25	35	17,4	303,5
2818	35,962	104	15,961	207	31	33	1,9	
2826	35,111	115	16,136	200	24	30	7,3	76,7
2831	36,097	114	16,201	202	39	37	6,5	164,9
2836	36,050	117	16,244	202	38	29	2,0	
2845	31,823	112	16,264	175	99	113	3,9	
2841	36,067	115	16,279	198	28	27	6,9	286,9
2843	37,049	114	16,287	205	9	15	1,6	
2855	33,107	126	16,491	178	66	83	2,1	
2862	26,512	46	16,577	140	29	32	0,8	
2866	30,313	135	16,776	162	26	19	10,7	106,9
2868	30,167	111	16,822	153	60	54	1,8	
2867	31,417	136	16,823	161	19	15	5,3	185,4
2871	31,611	136	16,898	160	20	20	20,0	344,9
2872	30,125	110	16,906	150	49	47	8,4	196,7
2884	30,009	137	17,118	148	12	15	8,5	100,9
2892	30,105	132	17,237	140	30	33	2,8	
2902	29,189	127	17,325	138	28	31	3,9	
2915	39,810	128	17,480	185	51	43	3,5	
2917	39,846	129	17,511	182	87	42	0,6	

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
2925	21	Cephei . . . . . . ζ	331	24	51,26	3,8	57	27	46,48	— 0,8
2926		„	331	36	2,19	34,2	56	5	40,41	15,2
2927	22	„ . . . . λ	331	36	20,80	10,2	58	40	31,41	— 5,8
2933	1	Lacertae	332	21	33,96	5,3	37	0	12,27	1,3
2937	23	Cephei . . . . ε	332	22	46,87	84,6	56	17	48,69	3,0
2948	2	Lacertae	333	42	31,51	0,7	45	46	57,67	0,3
2956	3	„ . . . . . β	334	25	1,75	— 3,4	51	28	44,73	— 19,0
2958	4	„	334	36	36,27	— 5,2	48	43	1,33	— 2,9
2968	38	Pegasi	335	47	36,49	3,5	31	48	22,66	— 1,2
2970	5	Lacertae	335	49	16,61	— 2,8	46	56	25,15	— 1,4
2972	. . . .		335	53	52,18	11,9	57	38	13,87	— 3,6
2973	27	Cephei . . . . . . δ	335	54	9,41	2,5	57	38	54,06	— 2,3
2971	6	Lacertae	336	0	17,35	— 3,4	42	21	20,92	0,3
2975	7	„ . . . . . α	336	16	46,79	20,6	49	30	44,59	— 1,2
2981		„	337	17	50,02	0,5	38	51	11,43	— 14,0
2982	8	„	337	18	3,31	— 2,7	38	51	34,49	0,9
2987	9	„	337	48	17,78	— 4,6	50	46	18,26	— 11,5
2990	10	„	338	8	3,08	0,8	38	16	15,96	0,2
2995	11	„	338	29	7,50	8,7	43	29	39,41	0,4
3002	12	„	338	41	31,28	3,9	39	26	35,22	— 0,4
3005	13	„	339	21	7,66	— 2,6	41	2	0,32	2,8
3014		„	340	21	38,31	9,3	57	41	33,85	3,1
3018	14	„	340	54	4,81	— 0,6	41	9	36,93	— 0,8
3023	15	„	341	19	9,65	15,4	42	30	58,72	1,5
3034	16	„	342	23	17,48	— 2,2	40	48	15,80	0,8
3043	1	Andromedae . . ο	343	45	25,41	3,5	41	31	15,62	— 2,6
3044		„	343	47	45,0	2,0	56	18	1,47	— 0,7
3045	2	„	343	55	39,99	4,8	41	57	6,68	— 2,9
3052	3	„	344	21	52,49	23,3	49	14	14,92	15,6
		XXIII^h^								
3061	1	Cassiopeiae	345	4	19,66	8,2	58	36	34,07	— 2,2
3060		„	345	6	42,98	9,6	45	15	27,65	— 16,4
3063	4	Andromedae . . .	345	12	6,51	— 0,6	45	34	39,58	— 4,8
3064	5	„	345	14	18,66	20,1	48	28	45,55	11,9
3071	2	Cassiopeiae	345	50	2,80	7,1	58	31	10,44	— 2,4
3070	6	Andromedae . . .	345	52	57,87	— 30,9	42	44	21,39	— 18,0

	p	Δp	p′	Δp′	n	n′	r	φ
	″		″				″	°
2925	31,018	166	17,609	138	124	205	2,3	
2926	31,868	169	17,641	143	17	21	24,4	51,5
2927	30,390	162	17,642	134	29	31	7,9	137,6
2933	39,048	159	17,766	171	57	42	4,4	73,9
2937	32,119	196	17,769	143	61	227	46,1	86,3
2948	36,930	192	17,980	153	53	61	0,6	
2956	35,180	223	18,089	142	143	195	19,1	186,6
2958	36,266	219	18,117	144	38	37	4,5	230,4
2968	40,959	154	18,291	157	24	18	3,2	
2970	37,271	229	18,296	143	28	32	2,4	
2972	33,136	242	18,306	125	12	24	7,3	119,4
2973	33,133	242	18,307	125	192	273	2,6	
2971	38,624	209	18,322	147	50	67	2,5	
2975	36,611	243	18,360	137	60	152	13,5	95,1
2981	39,824	203	18,501	145	9	16	14,0	179,0
2982	39,822	201	18,501	145	42	66	2,4	
2987	36,779	264	18,569	118	28	62	11,9	194,6
2990	40,143	181	18,612	140	29	33	0,6	
2995	39,080	237	18,658	135	36	68	6,3	86,4
3002	40,063	216	18,684	136	23	23	3,0	
3005	39,905	232	18,767	132	28	30	3,4	
3014	35,398	336	18,888	120	13	10	3,8	
3018	40,323	245	18,952	125	33	33	0,9	
3023	40,170	260	18,999	120	22	29	11,6	82,6
3034	40,821	256	19,115	114	32	32	1,8	
3043	41,092	272	19,255	108	61	102	3,7	
3044	37,667	376	19,258	95	10	10	1,2	
3045	41,067	277	19,271	106	28	26	4,6	128,9
3052	39,790	341	19,314	101	33	49	21,9	44,6
3061	37,593	425	19,378	88	31	42	4,8	117,1
3060	40,859	315	19,381	95	10	8	17,1	163,0
3063	40,834	321	19,390	96	30	31	4,8	184,8
3064	40,289	348	19,393	94	21	36	17,9	50,6
3071	38,045	441	19,445	85	34	40	4,4	123,0
3070	41,539	303	19,449	92	47	42	29,0	231,6

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
3075	7	Andromedae . . .	346	25	20,09	12,5	48	35	14,56	7,8
3077		„ . . .	346	31	12,11	373,0	56	20	27,16	29,9
3084		„ . . .	347	28	12,97	10,4	52	24	18,50	— 29,5
3089	8	„ . . .	347	42	2,19	4,9	48	11	46,44	0,3
3091	9	„ . . .	347	49	14,45	— 3,8	40	57	17,85	— 1,8
3093	11	„ . . .	348	7	46,83	1,7	47	48	11,45	5,8
3094		„ . . .	348	9	55,54	28,4	47	33	33,85	3,0
3095	10	„ . . .	348	11	9,11	7,0	41	15	27,90	2,6
3099	12	„ . . .	348	24	50,87	15,1	37	21	51,14	— 7,6
3100		„ . . .	348	31	19,90	— 5,0	37	45	40,10	0,0
3103	64	Pegasi	348	38	59,87	0,4	30	59	28,86	— 3,1
3110		Cassiopeiae	348	58	4,78	1,2	59	18	41,24	— 0,6
3109		Pegasi	349	6	27,03	36,6	31	42	24,07	— 4,8
3112		Cassiopeiae	349	19	57,42	5,8	56	42	44,77	0,0
3111	67	Pegasi	349	22	39,27	0,0	31	33	40,94	0,3
3118	13	Andromedae . . .	349	58	35,72	11,2	42	5	12,38	3,0
3128	14	„ . . .	350	58	51,40	33,4	38	24	45,77	— 7,9
3134	72	Pegasi	351	37	47,02	2,6	30	29	52,73	0,2
3136	73	„	351	48	26,97	2,9	32	40	4,53	4,5
3137	15	Andromedae . . .	351	49	28,08	— 3,2	39	24	35,37	— 3,4
3143	16	„ . λ	352	33	32,30	24,2	45	38	44,51	— 45,3
3144	17	„ . . ι	352	41	52,35	0,4	42	26	18,31	2,7
3146	18	„ . . .	352	58	15,32	— 3,4	49	38	28,88	— 0,6
3149	19	„ . . κ	353	15	27,70	5,6	43	30	14,68	1,1
3158		Cassiopeiae	353	57	4,19	79,4	52	19	14,26	— 1,9
3163	20	Andromedae . ψ	354	39	10,13	— 25,4	45	35	15,77	— 1,5
3164	5	Cassiopeiae . . . τ	354	56	10,48	9,4	57	48	59,64	5,8
3168		„	355	23	28,83	91,3	59	8	42,14	— 0,3
3170		„	355	27	45,20	17,0	58	7	47,11	— 4,1
3182	7	„ . . . ϱ	356	43	39,59	— 2,5	56	39	52,91	— 1,0
3184		„	357	1	2,50	0,6	56	34	38,45	— 0,3
3185		„	357	24	1,29	— 6,3	54	52	16,53	— 1,8
3190	8	„ . . . σ	357	51	21,32	— 0,8	54	55	11,54	— 0,9
3207		„	359	18	6,54	0,1	57	41	48,20	— 6,3
3210		„	359	36	38,88	51,1	57	36	0,28	4,7

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
3075	40,724	363	19,494	87	71	106	11,4	47,0
3077	39,038	452	19,501	82	38	29	208,8	81,8
3084	40,407	416	19,577	79	35	30	30,2	167,7
3089	41,270	363	19,594	79	43	55	3,3	
3091	42,388	309	19,603	81	30	27	3,4	
3093	41,511	375	19,627	78	26	27	5,9	11,7
3094	41,561	373	19,629	78	26	25	20,3	81,5
3095	42,458	313	19,631	80	26	27	5,9	63,7
3099	42,984	280	19,647	79	27	22	14,2	122,4
3100	42,968	283	19,655	79	2	3	4,0	270,0
3103	43,688	226	19,663	79	17	15	3,1	
3110	39,589	450	19,684	59	22	12	0,9	
3109	43,718	237	19,693	76	30	27	31,7	98,7
3112	40,403	482	19,708	65	14	12	3,2	
3111	43,788	236	19,711	73	33	22	0,3	
3118	42,908	338	19,749	69	46	41	8,8	70,1
3128	43,567	310	19,807	62	43	43	27,2	106,9
3134	44,340	241	19,841	58	22	20	2,2	
3136	44,227	261	19,850	56	17	17	5,1	28,1
3137	43,716	329	19,851	55	33	34	4,3	216,3
3143	43,403	403	19,887	51	88	139	48,5	159,6
3144	43,728	365	19,893	50	58	89	2,7	
3146	43,171	454	19,905	46	39	48	2,3	
3149	43,825	383	19,916	44	42	77	4,2	75,0
3158	43,323	504	19,943	39	10	9	48,4	92,3
3163	44,157	427	19,969	36	53	78	17,9	265,1
3164	43,246	611	19,977	33	70	79	8,3	40,8
3168	43,367	669	19,990	29	16	20	47,2	90,5
3170	43,516	650	19,992	29	8	3	9,6	115,0
3182	44,321	634	20,023	18	48	44	1,7	
3184	44,476	635	20,028	16	23	19	0,4	
3185	44,765	605	20,034	12	29	37	4,1	243,4
3190	44,991	616	20,041	12	43	50	1,0	
3207	45,671	709	20,053	0	29	21	6,3	179,1
3210	45,841	712	20,054	— 2	30	23	27,8	99,7

D. Sterne zwischen dem

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
		0ʰ								
3217		Cephei	0	17	28,49	53,6	78	52	49,65	— 5,6
6		„	1	56	58,74	— 51,1	76	6	59,40	— 1,5
18		Cassiopeiae	3	21	21,21	1,5	66	59	27,33	— 0,3
21	12	„	4	8	15,56	2,2	60	59	56,99	— 0,1
24		Cephei	4	24	38,17	14,7	79	13	14,14	— 2,6
34		Cassiopeiae	5	20	28,4		76	11	38,98	9,8
37	13	„	5	42	35,44	12,9	65	41	24,32	— 1,8
42		„	6	6	27,82	— 7,8	70	9	12,16	— 0,5
43	15	„ . . . . ϰ	6	7	41,35	3,2	62	6	11,42	1,3
46	16	„	6	25	53,51	— 0,7	65	55	19,75	— 1,0
48		Cephei	7	9	55,95	— 91,1	81	39	51,47	9,7
66	21	Cassiopeiae	8	57	31,60	— 16,1	74	10	0,08	— 5,9
72	23	„	9	27	39,39	— 13,3	74	1	37,26	— 2,7
74		Cephei	10	17	56,48	34,4	82	53	26,61	— 3,3
82		Cassiopeiae	10	25	3,70	1,0	63	25	46,13	— 3,9
90		„	11	2	15,76	— 22,6	60	18	1,37	16,0
65		Ursae min.	11	8	0,50	168,0	88	12	57,80	3,0
92	2	„	12	17	8,95	— 99,4	85	26	57,42	— 0,4
95		„	13	2	11,92	71,2	86	20	35,88	— 0,8
114		Cassiopeiae	14	3	52,30	1,7	65	9	55,0	
109		„	14	9	8,60	— 66,2	79	12	33,04	— 3,7
117		„	14	52	37,44	12,8	78	52	22,53	— 2,5
		Iʰ								
130	31	Cassiopeiae	15	8	36,71	6,3	67	58	42,45	— 2,8
138	32	„	15	26	45,00	10,9	63	24	11,01	1,0
139		„	15	29	35,03	— 2,6	64	13	11,08	— 0,5
137		„	15	51	49,29	— 35,8	79	6	37,99	4,0
102	1	Ursae min. . . . α	16	15	19,53	135,0	88	30	34,89	2,0
151		Cassiopeiae	16	22	37,59	— 0,3	70	56	53,33	— 0,5
160		„	16	55	18,39	21,1	72	5	11,16	0,3
155		„	16	59	46,02	— 39,7	76	46	29,92	9,8
163		„	17	29	14,08	— 32,8	75	27	1,07	— 3,8
166		„	17	41	10,74	— 5,3	77	56	14,20	— 4,0

Pole und + 60° Declination.

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
	"		"				"	°
3217	46,581	2,273	20,055	— 6	8	13	12,0	117,8
6	48,827	1,914	20,044	— 19	12	16	12,6	263,2
18	48,823	1,121	20,021	— 30	26	26	0,6	
21	48,671	915	20,003	— 36	41	49	1,1	
24	54,159	3,002	19,995	— 39	12	17	4,0	131,9
34	53,660	2,362	19,968	— 52	6	8		
37	50,480	1,195	19,955	— 53	31	29	5,5	109,1
42	51,975	1,533	19,941	— 57	30	31	2,6	
43	50,107	1,015	19,940	— 56	188	188	2,1	
46	51,099	1,237	19,929	— 59	29	26	1,0	
48	63,139	4,833	19,898	— 73	27	30	16,3	305,5
66	57,070	2,289	19,811	— 76	32	31	7,4	217,4
72	57,575	2,262	19,782	— 93	33	28	4,6	233,9
74	74,808	7,244	19,733	— 121	13	14	5,5	126,9
82	53,311	1,384	19,724	— 112	6	13	4,0	165,6
90	52,791	1,032	19,683	— 112	43	49	19,6	324,5
65	170,418	59,814	19,677	— 227	39	49	6,6	61,9
92	99,660	15,770	19,597	— 180	80	58	8,3	267,3
95	116,339	22,949	19,545	— 210	44	31	4,8	99,7
114	56,590	1,401	19,454	— 135	10	8		
109	71,793	4,533	19,446	— 165	9	11	13,2	253,6
117	72,239	4,497	19,381	— 186	42	41	3,5	
130	59,012	1,692	19,359	— 150	35	30	3,6	
138	56,718	1,272	19,331	— 145	6	6	0,6	
139	57,136	1,349	19,328	— 147	33	35	5,0	78,5
137	74,554	4,745	19,292	— 188	22	28	8,0	300,1
102	261,844	107,833	19,254	— 469			4,5	62,8
151	62,395	2,095	19,237	— 175	22	25	0,5	
160	64,104	2,327	19,186	— 179	24	23	6,3	87,3
155	71,077	3,790	19,178	— 204	8	14	13,6	316,4
163	69,278	3,465	19,127	— 219	16	21	9,1	245,4
166	74,576	4,352	19,109	— 211	12	8	4,3	196,7

			α			Δα	δ			Δδ
170	35	Cassiopeiae	17°	46′	50″,71	11″,8	63°	52′	9″,86	— 3″,0
174		„	18	13	31,97	— 20,4	72	3	38,58	4,8
178	36	„ . . ψ	18	51	3,34	14,7	67	20	41,17	1,4
188	38	„ . . A	20	2	15,22	37,8	69	29	24,40	— 8,4
193		„	20	22	51.16	5,8	69	14	39,42	— 2,2
195		„	21	7	32,27	— 34,9	80	39	41,50	0,0
206	40	„	21	39	28,63	— 19,8	72	16	20,93	— 2,6
205		„	21	47	0,35	— 20,3	77	12	11,53	— 2,0
216	43	„ . . ω	22	49	30,56	— 2,7	67	16	53,79	— 1,7
215	42	„	22	50	49,43	14,5	69	51	42,04	— 2,5
230		„	24	59	36,50	28,1	77	27	10,10	— 2,4
239	45	„ . . . ε	25	54	53,80	8,5	62	55	42,10	— 1,5
241	46	„	26	6	20,51	— 3,3	67	56	42,16	— 2,7
246		„	26	59	22,62	— 24,7	77	11	5,04	— 2,2
258	48	„ . . . e	27	25	49,71	— 31,1	70	10	33,58	— 0,2
254	47	„	27	34	17,14	83,5	76	33	21,02	— 7,9
260	50	„	27	40	33,33	— 68,2	71	41	29,52	2,5
259	49	„	27	50	17,75	— 11,9	75	23	23,54	1,9
265	52	„	27	56	23,49	— 4,9	64	10	26,20	— 2,6
266	53	„	27	59	21,12	— 2,3	63	39	43,98	— 1,0
264	51	„	28	7	10,05	— 22,7	73	51	32,52	— 2,8
270		„	28	21	46,49	31,2	64	22	44,72	— 9,0
256		Ursae min.	28	35	42,74	58,2	82	51	5,97	4,5
274	54	Cassiopeiae	29	4	17,24	91,2	70	50	35,26	— 27,6
282		„	29	54	52,79	6,9	73	19	4,18	— 4,8
		II^h								
292	55	Cassiopeiae	30	41	36,95	— 4,2	65	49	2,66	— 0,9
307		„	31	49	23,22	— 6,2	63	43	34,98	— 4,1
313		„	32	24	23,16	— 6,4	63	38	27,64	2,6
332		„ . . . ι	34	11	39,00	— 14,4	66	43	24,69	— 2,7
348		„	35	58	15,14	— 18,7	72	9	25,06	— 0,1
344		„	36	38	7,21	— 2,0	80	48	16,93	— 10,3
353		„	37	1	10,72	— 14,7	70	58	30,57	— 4,0
358		„	37	23	28,23	44,0	67	24	57,07	— 1,3
366		„	37	59	57,44	0,6	67	10	56,92	— 3,9
373		„	38	52	21,39	— 2,1	68	59	52,59	— 0,7

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
170	58″,551	1,396	19″,098	—173	30	29	6″,0	120°,0
174	65,434	2,392	19,048	—192	28	29	8,3	305,2
178	61,584	1,736	18,978	—194	57	58	5,9	76,3
188	64,432	2,052	18,841	—213	52	45	15,8	122,1
193	64,490	2,026	18,800	—216	25	20	3,0	
195	90,017	6,951	18,707	—296	33	44	5,8	270,0
206	69,203	2,591	18,641	—237	38	33	6,6	246,9
205	78,827	4,306	18,623	—275	21	16	5,0	246,5
216	64,642	1,825	18,484	—242	31	32	2,0	
215	67,295	2,192	18,481	—251	33	25	5,6	116,6
230	84,134	4,699	18,176	—336	24	17	6,6	111,2
239	63,207	1,446	18,035	—270	149	213	4,1	111,0
241	67,841	1,975	18,008	—287	27	33	3,0	
246	86,068	4,654	17,870	—362	11	13	5,9	248,2
258	71,687	2,362	17,799	—315	49	54	10,7	269,0
254	84,888	4,374	17,777	—369	23	32	21,2	111,8
260	74,217	2,676	17,759	—327	120	112	21,7	276,6
259	81,981	3,829	17,735	—359	31	25	3,6	
265	65,473	1,576	17,717	—296	24	27	3,3	
266	65,071	1,533	17,709	—295	28	39	1,4	
264	78,717	3,266	17,688	—349	16	17	6,9	246,0
270	65,923	1,616	17,648	—305	20	18	16,2	123,7
256	122,573	12,448	17,610	—521	4	12	8,5	58,0
274	74,102	2,532	17,527	—347	30	31	38,7	135,5
282	79,432	3,174	17,383	—376	12	14	5,2	157,4
292	68,857	1,778	17,244	—338	28	45	2,0	
307	67,480	1,576	17,040	—341	25	28	5,2	218,0
313	67,618	1,596	16,972	—346	6	7	3,9	
332	72,259	1,914	16,589	—387	87	96	6,3	244,7
348	82,657	2,954	16,230	—459	48	41	5,8	269,0
344	119,986	8,978	16,093	—657	32	20	10,3	181,7
353	81,073	2,660	16,012	—464	8	10	6,3	230,2
358	75,341	2,035	15,932	—441	10	8	17,0	94,4
366	75,403	1,987	15,804	—443	14	10	3,9	
373	78,844	2,277	15,613	—472	6	11	1,1	

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
382		Cassiopeiae	39	40	6,88	— 1,3	68	15	41,98	— 1,3
392		Cephei........	41	35	54,42	— 25,8	78	49	3,02	0,4
396		Cassiopeiae	42	12	34,92	— 39,2	80	52	49,28	— 1,9
417		"	43	57	6,85	— 17,5	73	48	59,23	— 7,6
402		Ursae min......	44	25	5,93	— 16,0	84	21	53,85	— 10,4
409		"	44	44	25,10	22,0	82	58	23,03	— 1,2
		IIIh								
431		Cassiopeiae	45	22	15,25	29,7	77	10	28,83	— 8,1
437		"	45	45	30,51	— 7,4	74	40	43,42	— 2,1
442		Camelopardi ...	45	47	28,74	22,8	65	48	59,18	— 3,1
445		"	46	6	39,7		65	5	49,86	1,2
448		Cassiopeiae	46	42	47,37	— 2,4	65	5	51,78	— 0,9
449		"	47	27	45,07	22,4	72	40	0,71	— 8,0
459		"	48	43	3,10	— 2,0	71	19	59,85	— 5,9
471		"	49	43	14,80	3,1	72	49	49,04	— 8,8
473		"	50	22	18,03	— 5,9	75	13	57,62	— 0,0
		IVh								
671		Camelopardi ...	71	55	5,36	22,0	66	36	14,61	— 39,7
681	10	" . . . β	72	31	26,98	4,0	60	12	55,18	— 0,7
703	14	"	74	53	44,24	— 9,5	62	29	52,65	0,2
		Vh								
745	17	Camelopardi ...	79	0	15,11	1,5	62	55	59,92	— 2,2
770	19	"	80	41	11,26	— 4,5	64	2	54,68	— 6,8
782	21	"	81	38	46,72	— 9,6	61	51	8,37	2,2
795	23	"	82	35	16,73	— 9,1	61	23	37,29	0,6
879	39	"	89	24	54,63	— 17,4	60	28	13,16	— 4,3
875	36	"	89	26	21,64	— 10,9	65	44	19,78	— 6,9
		VIh								
888	40	Camelopardi ...	90	32	59,37	— 14,9	60	1	56,05	— 4,7
893	1	Lyncis........	91	1	10,68	0,1	61	33	19,57	— 1,3
906	3	"	92	3	36,93	11,6	61	49	11,84	— 13,2
946	8	"	95	59	31,16	— 48,0	61	36	16,02	— 28,0
949	10	"	96	12	14,57	— 7,7	61	35	37,46	— 1,8
954	41	Camelopardi ...	96	39	31,67	— 17,2	62	2	37,65	— 1,4
974	42	"	98	49	17,41	7,4	67	43	40,94	— 1,4
980	43	"	99	22	31;09	7,2	69	3	11,23	— 1,8

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	r	φ_0
382	78″,166	2,151	15″,436	— 477	11	15	1″,4	
392	133,417	6,634	14,996	— 699	45	33	5,1	274,5
396	129,986	9,291	14,857	— 795	21	10	6,5	252,9
417	94,020	3,467	14,439	— 619	39	39	9,1	212,8
402	188,326	23,252	14,324	—1,164	18	13	10,5	188,7
409	160,083	14,253	14,244	—1,019	17	21	2,9	
431	108,749	5,233	14,089	— 728	32	27	10,5	140,9
437	98,505	3,792	13,992	— 663	16	19	2,8	
442	78,068	1,764	13,984	— 536	9	11	9,8	108,4
445	77,057	1,537	13,903	— 534	14	10		
448	77,489	1,660	13,751	— 542	46	42	1,4	
449	93,431	3,093	13,560	— 661	11	11	10,2	140,0
459	90,669	2,587	13,231	— 658	12	9	5,0	186,8
471	95,576	3,065	12,965	— 693	8	8	8,8	174,1
473	104,652	3,981	12,791	— 785	8	6	1,6	
671	90,124	1,052	6,224	— 828	13	28	40,7	167,6
681	79,480	677	6,023	— 733	67	70	2,1	
703	83,243	681	5,226	— 765	42	32	4,3	272,6
745	84,586	541	3,826	— 803	33	36	2,3	
770	86,725	505	3,246	— 839	34	36	7,1	196,4
782	83,145	404	2,915	— 797	22	26	5,0	296,1
795	82,526	356	2,588	— 792	21	24	4,4	277,7
879	81,461	78	0,205	— 793	11	12	9,6	243,4
875	90,552	100	0,197	— 880	41	45	8,3	213,1
888	80,839	33	— 0,192	— 784	39	41	8,8	212,5
893	83,075	16	— 0,356	— 806	46	105	1,3	
906	83,469	— 33	— 0,720	— 811	22	23	14,3	157,4
946	82,956	— 199	— 2,093	— 801	42	45	36,1	219,2
949	82,925	— 184	— 2,165	— 801	30	23	4,1	244,1
954	83,593	— 221	— 2,322	— 805	16	24	8,2	260,5
974	94,448	— 465	— 3,074	— 909	46	62	4,1	110,2
980	97,782	— 524	— 3,267	— 943	65	55	3,1	

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1022	17	Lyncis	104	2	33,88	— 2,6	61	1	13,53	— 6,1
		VII^h								
1035		Camelopardi . . .	107	6	26,25	— 28,5	73	21	33,56	2,0
1051	47	„ . . .	107	16	49,45	— 11,0	60	10	19,66	— 1,6
1098	51	„ . . .	113	4	13,67	8,3	65	48	22,28	2,4
1100	49	„ . . .	113	12	35,29	— 7,0	63	11	5,28	— 6,8
1135	53	„ . . .	117	12	51,87	1,5	60	43	40,19	— 3,5
1148	55	„ . . .	119	27	13,01	10,9	68	54	29,01	— 2,1
		VIII^h								
1147		Camelopardi . . .	120	8	14,98	22,7	76	12	17,97	— 3,8
1164	56	„ . . .	120	47	22,00	— 4,0	60	49	38,97	— 2,1
1160		„ . . .	121	0	27,88	— 2,5	72	51	51,49	— 6,8
1171	29	Lyncis	121	20	7,62	0,2	60	1	29,10	— 2,0
1172	57	Camelopardi . . .	121	32	49,12	4,6	62	57	50,43	0,3
1186	1	Ursae major. . . *o*	124	26	23,09	— 23,3	61	12	48,49	— 14,3
1195	2	„ . *A*	125	3	41,27	— 6,3	65	39	0,17	— 8,6
1202	3	„ . . .	126	27	14,20	— 8,4	65	31	57,51	6,5
1206	4	„ . *π*	126	45	43,28	6,0	64	50	45,23	2,4
1241	5	„ . . *b*	130	14	29,42	— 3,6	62	31	6,64	13,9
1246	6	„ . . .	130	55	33,48	— 4,2	65	10	18,63	— 13,2
1257	8	„ . . *ρ*	132	14	8,57	— 15,1	68	12	29,82	— 0,4
1271	11	„ . σ^1	133	47	15,94	— 4,2	67	28	12,76	— 7,7
1276	13	„ . σ^2	134	16	48,61	— 3,9	67	44	16,39	— 9,7
1279	14	„ . *τ*	134	37	25,74	19,9	64	7	7,65	— 8,5
		IX^h								
1288	16	Ursae major. . . *c*	135	36	32,15	14,4	62	2	10,03	— 6,8
1302	20	„ . . .	137	14	31,81	21,0	60	24	31,98	— 2,8
1323	23	„ . . *h*	139	54	41,49	— 27,4	63	42	48,13	3,0
1322	22	„ . . .	140	9	23,72	43,2	72	51	58,25	— 10,8
1324	24	„ . . *d*	140	16	51,10	— 20,4	70	29	5,91	4,9
1342	27	„ . . .	142	15	19,98	— 11,5	72	55	45,76	— 5,4
1355	28	„ . . .	143	34	48,84	— 3,8	64	20	22,53	— 1,3
1363		„ . . .	144	0	49,05	— 24,2	63	56	29,92	3,4
1383		Draconis	146	57	11,64	— 25,2	75	28	29,66	— 2,7
		X^h								
1399	29	Custodis Messium	151	44	39,23	— 169,3	85	0	30,83	— 8,7

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	ε	φ
1022	81″,189	— 489	— 4″,865	— 768	34	39	6″,2	192°,0
1035	110,189	—1,545	— 5,898	—1,033	7	13	8,3	283,9
1051	79,451	— 576	— 5,956	— 739	30	37	5,7	253,8
1098	87,127	—1,103	— 7,862	— 792	29	38	4,2	54,8
1100	82,524	— 928	— 7,905	— 741	37	33	7,5	205,2
1135	77,879	— 911	— 9,172	— 680	23	26	3,6	
1148	91,334	—1,729	— 9,861	— 786	92	144	4,3	118,3
1147	116,698	—3,744	—10,068	—1,008	13	11	6,6	125,1
1164	76,921	—1,012	—10,266	— 648	25	24	2,9	
1160	101,811	—2,571	—10,331	— 865	12	10	6,8	186,7
1171	75,757	— 979	—10,429	— 635	36	32	2,0	
1172	79,549	—1,172	—10,492	— 666	24	22	2,1	
1186	76,162	—1,128	—11,342	— 615	161	272	18,2	217,9
1195	82,236	—1,535	—11,582	— 661	43	36	9,0	196,8
1202	81,538	—1,520	—11,916	— 645	40	36	7,4	331,7
1206	80,273	—1,487	—12,002	— 634	62	78	4,0	46,2
1241	75,487	—1,339	—12,954	— 565	49	38	14,0	353,0
1246	78,825	—1,603	—13,136	— 586	31	34	13,3	187,8
1257	83,198	—2,060	—13,480	— 611	33	34	5,6	265,9
1271	80,961	—1,973	—13,877	— 579	33	31	7,9	191,7
1276	81,133	—2,028	—14,001	— 575	61	53	9,8	188,8
1279	75,479	—1,568	—14,086	— 529	33	25	12,2	134,5
1288	72,485	—1,381	—14,331	— 500	42	41	9,7	135,0
1302	70,035	—1,272	—14,725	— 470	24	20	10,7	105,1
1323	72,204	—1,567	—15,344	— 462	63	81	11,6	285,0
1322	87,740	—3,283	—15,397	— 561	27	26	17,5	128,3
1324	82,215	—2,620	—15,427	— 524	73	52	8,4	305,6
1342	86,038	—3,313	—15,858	— 526	35	44	6,3	211,5
1355	70,842	—1,653	—16,138	— 415	31	36	2,1	
1363	70,156	—1,613	—16,228	— 406	20	15	11,0	288,0
1383	88,269	—4,320	—16,809	— 483	11	14	6,8	246,8
1399	154,785	-29,236	—17,663	— 810	119	80	16,8	238,7

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1415	32	Ursae majoris . .	151	46	10,86	— 31,3	65	51	12,78	— 5,4
1429		„	153	18	45,63	— 7,4	66	19	19,07	— 7,9
1439		Draconis	155	3	45,31	— 30,7	81	15	49,76	— 1,4
1446		Camelopardi . Q	155	32	55,41	— 5,5	76	28	58,07	— 3,5
1458		Draconis	157	5	40,37	— 8,4	81	12	22,60	— 0,8
1476	38	Ursae maj.	157	54	48,58	— 0,7	66	30	0,17	— 10,0
1498	42	„	160	28	53,64	— 4,1	60	6	53,57	— 6,9
1508		Draconis	161	56	45,75	— 40,2	78	34	17,91	— 4,3
1521		„	163	3	49,98	— 34,1	76	14	50,02	— 1,4
1528	50	Ursae maj. . . . α	163	36	22,97	— 24,2	62	33	33,63	— 7,2
		XIh								
1572	1	Draconis . . . . λ	170	36	35,77	— 14,7	70	9	29,92	— 3,5
1581	2	„	171	47	55,86	32,6	70	9	24,19	— 14,3
1595	3	„	173	30	52,53	— 10,9	67	34	28,52	5,3
		XIIh								
1633		Draconis	181	10	38,82	51,7	78	16	28,99	— 10,3
1634		„	181	16	35,49	14,6	78	26	59,16	1,1
1642		Ursae min.	182	24	12,51	— 28,0	80	57	32,91	— 4,8
1650		Draconis	183	0	46,08	— 9,4	75	59	36,21	— 0,9
1656		Ursae min.	183	6	23,00	504,0	87	16	11,44	0,9
1672		„	183	35	46,00	—134,0	88	31	52,76	6,8
1680	4	Draconis	185	52	36,62	5,1	70	1	57,85	— 9,8
1689	5	„ . . . . κ	186	45	47,62	— 21,0	70	36	55,98	— 1,7
1691	6	„	187	5	21,19	4,8	70	50	56,30	— 2,4
1703	76	Ursae majoris . .	188	44	51,06	4,6	63	32	13,69	— 4,6
1713	7	Draconis	190	21	20,39	— 8,7	67	36	36,29	0,3
1730		Ursae minoris . .	191	59	29,60	9,0	84	14	0,77	1,1
1731		„	192	1	24,62	— 9,9	84	13	42,46	0,6
1727	8	Draconis	192	22	17,25	5,4	66	15	10,16	— 6,0
1737	9	„	193	33	33,61	— 23,7	67	24	26,06	— 3,0
		XIIIh								
1823	10	Draconis i	206	45	46,62	10,9	65	27	55,30	— 1,0
		XIVh								
1836	11	Draconis . . . . α	210	4	58,41	— 8,1	65	5	37,10	0,2
1859	4	Ursae min.	212	22	43,14	— 13,9	78	15	7,37	— 0,2
1873	5	„	216	58	35,66	8,1	76	21	45,41	— 1,7

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	Φ
1415	67″,221	—1,786	—17″,669	— 314	46	37	13″,8	247°,0
1429	66,599	—1,824	—17,918	— 295	33	27	8,4	200,8
1439	101,088	—9,784	—18,185	— 446	22	19	4,8	253,1
1446	80,591	—4,550	—18,256	— 343	49	61	3,7	
1458	96,507	—9,440	—18,475	— 398	25	22	1,5	238,4
1476	63,401	—1,763	—18,583	— 234	39	40	10,0	181,7
1498	57,728	—1,159	—18,903	— 188	44	60	7,2	196,1
1508	76,809	—5,260	—19,067	— 242	16	13	9,0	241,5
1521	69,935	—3,770	—19,185	— 204	11	11	8,1	261,0
1528	56,960	—1,275	—19,239	— 155			13,2	147,0
1572	55,127	—1,778	—19,787	— 87	136	225	7,5	241,8
1581	53,987	—1,729	—19,850	— 75	41	34	18,1	142,4
1595	51,548	—1,374	—19,927	— 55	38	33	6,7	322,3
1633	44,081	—1,990	—20,051	14	14	11	14,5	135,0
1634	43,876	—1,997	—20,050	15	80	63	3,0	
1642	40,760	—2,349	—20,038	22	29	17	6,5	221,8
1650	41,821	—1,539	—20,028	26	26	31	2,4	
1656	23,259	— 755	—20,026	17	95	57	22,6	87,7
1672	— 3,521	20,436	—20,015	7	147	108	7,5	335,5
1680	40,408	— 909	—19,950	45	45	23	10,0	170,1
1689	39,348	— 872	—19,916	51	139	230	7,1	256,2
1691	38,930	— 868	—19,902	53	54	46	2,8	
1703	39,928	— 613	—19,821	66	37	37	5,0	156,5
1713	37,305	— 626	—19,728	73	36	32	3,3	
1730	4,810	4,078	—19,618	15	75	79	1,4	
1731	4,738	4,099	—19,616	14	65	72	1,6	
1727	36,300	— 509	—19,589	84	31	27	6,4	160,0
1737	34,761	— 465	—19,495	86	31	44	9,5	251,6
1823	26,275	— 7	—17,906	123	96	99	4,6	102,5
1836	24,408	77	—17,354	129	350	913	3,4	
1859	— 5,583	2,538	—16,937	— 29	54	63	2,8	
1873	— 3,660	1,938	—16,022	— 19	93	171	2,8	

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
1906	6	Ursae min.	221	16	22,21	— 25,7	72	35	30,01	— 1,9
1917	7	„ . . β	222	47	59,30	— 10,0	74	46	5,40	— 4,0
		XV^h								
1954	11	Ursae min.	229	18	48,61	14,8	72	22	3,85	— 0,6
1962	13	„ . . γ	230	15	5,86	17,2	72	22	3,24	1,2
2008	15	„ . . . θ	233	59	29,77	— 42,3	77	50	47,77	— 0,5
2041	16	„ . . . ζ	237	22	52,03	— 4,7	78	15	11,62	— 1,6
2063	17	„	239	39	48,83	0,0	76	0	8,52	— 4,5
		XVI^h								
2096	19	Ursae min.	243	47	28,82	— 3,7	76	15	10,41	— 0,9
2099	20	„	244	5	30,61	— 24,3	75	34	48,82	1,4
2111	21	„ . . . η	245	29	17,19	— 10,8	76	5	54,95	24,6
2104	14	Draconis . . . . . η	245	29	32,64	7,5	61	51	16,70	9,6
2118	15	„ . . . . A	247	4	27,38	— 7,6	69	5	32,77	3,4
2141	18	„ . . . . . g	249	58	21,87	— 0,1	64	52	25,76	— 3,6
2169	19	„ . . . . h¹	253	48	13,30	60,5	65	21	51,97	3,1
2170	20	„ . . . . h²	253	55	22,32	4,2	65	16	3,64	3,2
		XVII^h								
2201	22	Ursae min. . . . ε	255	22	49,13	— 21,8	82	16	32,13	— 1,0
2193	22	Draconis . . . . . ζ	257	5	26,88	— 0,6	65	53	58,05	1,1
2234	27	„ . . . . . f	263	8	33,21	— 11,8	68	13	48,43	11,0
2240	29	„	264	12	35,65	— 21,3	74	19	1,73	1,6
2238	28	„ . . . . . ω	264	27	30,60	6,1	68	49	35,41	29,4
2251	31	„ . . . ψ¹	266	9	14,16	— 0,8	72	13	14,73	— 27,7
2252		„	266	9	40,39	0,6	72	13	44,17	— 30,2
2287	35	„	269	2	30,40	16,5	76	58	42,95	22,6
2285	34	„ . . . ψ²	269	26	49,28	— 0,5	72	1	3,76	— 3,9
		XVIII^h								
2295		Draconis	271	28	45,00	— 13,6	64	11	52,07	— 1,8
2318	40	„	272	48	43,03	— 27,8	79	58	27,50	8,2
2321	41	„	272	50	20,04	28,1	79	58	39,81	9,4
2309	36	„	273	15	30,21	82,4	64	20	48,41	0,1
2316	37	„	274	2	20,48	4,6	68	42	2,99	— 8,2
2322	38	„	274	27	49,83	— 11,4	68	40	54,41	— 10,8
2395	23	Ursae min. . . . δ	275	10	52,38	45,0	86	35	48,93	2,0
2331		Draconis	275	21	13,85	— 30,3	71	26	31,76	— 5,7

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	ε	φ
1906	3″,878	1,090	—15″,073	29	20	20	7″,8	256°,0
1917	— 3,994	1,614	—14,715	— 25			4,4	213,0
1954	— 1,783	1,170	—13,073	— 10	82	103	4,4	97,7
1962	— 2,455	1,404	—12,824	— 15	232	240	5,8	78,1
2008	— 29,275	2,895	—11,790	—235	77	74	8,8	266,8
2041	— 35,176	3,096	—10,810	—293	271	495	1,9	
2063	— 23,379	1,975	—10,129	—198	27	30	4,5	180,0
2096	— 27,480	1,946	— 8,859	—245	53	40	1,3	
2099	— 24,095	1,718	— 8,764	—215	31	31	6,2	283,1
2111	— 27,689	1,744	— 8,321	—250	65	68	24,7	344,3
2104	11,948	289	— 8,320	109	351	645	10,1	20,0
2118	— 2,291	630	— 7,975	— 22	51	71	4,3	320,7
2141	5,885	365	— 6,868	56	80	80	3,6	
2169	4,065	330	— 5,594	44	66	102	25,1	82,9
2170	4,225	323	— 5,553	41	45	31	3,6	
2201	— 97,004	4,042	— 5,064	—935	240	480	3,1	
2193	2,361	299	— 4,480	22	59	182	1,1	
2234	— 3,797	217	— 2,394	— 37	59	57	11,8	338,7
2240	— 25,006	400	— 2,023	—242	28	23	6,0	285,4
2238	— 5,473	180	— 1,936	— 53	99	100	29,5	4,1
2251	— 16,342	252	— 1,346	—160	102	95	27,7	180,5
2252	— 16,373	253	— 1,343	—160	49	51	30,2	179,6
2287	— 40,650	64	— 0,336	—395	91	79	22,9	9,3
2285	— 15,737	65	— 0,195	—154	25	34	3,9	
2295	4,585	20	0,528	47	19	17	6,2	253,0
2318	— 67,239	— 575	0,985	—646	71	44	9,5	329,7
2321	— 67,275	— 577	0,994	—646	69	45	10,6	20,3
2309	4,369	1	1,140	49	122	171	35,7	89,8
2316	— 5,257	— 59	1,411	— 52	38	26	8,4	168,3
2322	— 5,177	— 68	1,561	— 51	34	28	11,6	200,3
2395	—289,849	—15.260	1,811	—2,717			3,4	
2331	— 13,420	— 172	1,871	—133	18	18	11,2	239,2

			α			Δα	δ			Δδ
			°	′	″	″	°	′	″	″
2334	43	Draconis . . . . φ	275	43	33,84	2,2	71	15	23,39	— 0,2
2337	44	„ . . . . . . χ	275	56	15,68	172,2	72	39	58,82	— 38,3
2336	42	„	276	23	15,87	20,4	65	28	13,92	— 7,3
2417	24	Ursae min.	276	33	58,29	51,4	86	58	24,19	3,2
2370		Draconis	280	38	0,23	— 7,6	60	53	23,50	— 0,1
2412		Ursae min.	280	57	33,55	33,5	83	3	9,32	— 19,7
2382		Draconis	281	12	52,90	— 13,4	70	37	56,03	— 10,2
2404	50	„	282	47	41,21	10,8	75	15	14,70	5,5
2411	52	„ . . . . υ	284	3	14,57	12,3	71	5	43,83	3,3
2421		„	284	38	33,37	2,4	75	35	0,83	— 1,8
		XIX^h								
2440	56	Draconis	286	2	56,94	— 26,2	76	50	0,81	— 6,1
2443	55	„	287	17	52,49	— 0,5	65	43	39,32	4,3
2449	57	„ . . . . . δ	288	7	36,94	30,5	67	23	52,10	5,8
2466	59	„	288	39	14,06	4,6	76	18	26,27	— 16,4
2472	60	„ . . . . . τ	289	36	6,59	— 48,4	73	4	31,22	10,1
2471	58	„ . . . . π	289	58	18,60	— 1,5	65	25	33,56	2,4
2505	61	„ . . . . σ	293	9	34,91	144,7	69	24	19,51	—185,0
2554	63	„ . . . . ε	297	9	48,81	23,6	69	53	7,69	— 0,4
2566		„	298	19	33,05	— 4,0	74	19	21,42	— 7,7
2578	64	„ . . . . . e	299	58	8,52	0,4	64	24	5,17	— 3,8
		XX^h								
2580	65	Draconis	300	9	53,11	4,9	64	12	40,65	— 3,4
2587	67	„ . . . . . ϱ	300	31	52,65	4,9	67	26	45,53	— 3,9
2586	66	„	300	47	18,06	26,1	61	33	39,33	4,7
2604	69	„	300	56	3,71	— 20,6	76	3	37,13	— 10,1
2592		„	301	3	23,92	4,7	67	35	45,47	4,6
2610	68	„	302	16	45,90	27,3	61	37	31,10	5,2
2615		„	302	40	28,46	13,2	60	10	57,63	3,3
2620	70	„	303	5	28,93	— 10,0	64	18	16,50	3,4
2795		Ursae min. . . . λ	303	15	30,45	— 22,7	88	51	37,22	2,5
2632	1	Cephei. . . . . . κ	303	27	39,10	0,8	77	15	24,52	— 0,7
2628	71	Draconis	304	16	30,18	0,8	61	46	54,70	— 0,7
2636		„	304	51	13,22	28,9	68	24	1,82	1,8
2655		„	306	36	45,08	12,6	68	16	4,07	— 0,8
2651	2	Cephei . . . . . θ	306	45	51,82	12,4	62	29	27,76	— 0,6

	p ″	Δp	p′ ″	Δp′	n	n′	r ″	φ °
2334	— 12,464	— 171	2,001	— 134	60	55	0,7	
2337	— 17,919	— 251	2,075	— 157	68	74	69,0	123,7
2336	2,386	— 62	2,231	23	39	46	11,1	131,0
2417	—330,799	— 23,163	2,288	—3,062	112	87	4,3	41,2
2370	10,662	— 63	3,701	101	21	15	3,7	
2412	—115,577	— 4,239	3,811	—1,263	14	11	20,1	168,5
2382	— 9,904	— 333	3,901	— 99	16	16	11,1	203,4
2404	— 28,237	— 833	4,442	— 268	47	43	6,2	26,3
2411	— 10,749	— 457	4,870	— 101	66	49	5,1	40,3
2421	— 29,421	— 941	5,070	— 272	16	17	1,9	
2440	— 36,336	— 1,358	5,542	— 339	35	30	8,6	224,0
2443	3,597	— 243	5,964	33	39	48	4,3	357,4
2449	0,276	— 336	6,240	5	373	1097	13,1	65,8
2466	— 31,935	— 1,378	6,414	— 292	32	36	16,4	176,2
2472	— 16,024	— 845	6,728	— 146	58	53	17,3	305,3
2471	4,842	— 273	6,850	42	165	171	2,5	346,0
2505	— 3,008	— 395	7,888	— 16	82	120	192,5	163,9
2554	— 2,660	— 635	9,156	— 22	53	108	8,0	92,9
2566	9,339	— 292	9,516	74	14	9	7,8	171,9
2578	9,797	— 318	10,017	78	99	93	3,8	
2580	— 10,173	— 287	10,074	80	33	26	4,0	148,3
2587	4,465	— 470	10,187	34	66	177	4,3	154,0
2586	14,247	— 197	10,265	117	98	89	13,4	69,4
2604	— 23,248	— 1,839	10,309	— 193	41	45	11,3	206,4
2592	4,387	— 458	10,345	44	12	10	4,9	21,4
2610	14,681	— 200	10,710	120	30	35	13,9	68,1
2615	16,605	— 154	10,827	134	21	22	7,4	63,4
2620	11,142	— 295	10,950	86	45	29	5,5	310,0
2795	—797,145	—439,800	10,997	—4,466	286	521	2,6	
2632	— 27,922	— 2,379	11,057	— 223	46	61	0,7	
2628	15,175	— 202	11,294	116	55	53	0,8	
2636	4,493	— 546	11,461	33	14	14	10,9	80,4
2655	5,671	— 537	11,961	41	8	10	4,7	99,5
2651	15,209	— 227	12,003	114	192	246	5,8	95,9

				α			Δα	δ			Δδ
				°	′	″	″	°	′	″	″
2673		Draconis		307	39	13,17	— 9,7	72	1	22,41	— 3,3
2682	73	„		308	21	24,79	— 4,5	74	26	21,20	— 4,0
2701		„		309	1	0,21	23,5	80	55	13,63	1,4
2704	75	„		309	21	11,94	12,9	80	54	17,72	7,3
2705	74	„		309	28	38,10	34,1	80	33	44,92	21,5
2697	4	Cephei		310	19	25,97	1,3	66	6	43,84	— 1,9
2711		„		310	26	20,69	— 21,1	78	53	45,01	— 4,8
2698	3	„	η	310	33	28,91	25,7	61	15	26,34	81,9
2754	76	Draconis		313	16	58,29	38,9	81	58	15,48	0,2
2749		Cephei	h	313	33	14,46	— 34,4	79	59	12,07	— 4,7
2748		Draconis		314	5	30,50	0,0	75	20	39,94	5,1
		XXI^h									
2777	77	Draconis		317	5	54,06	12,9	77	30	59,42	0,8
2786	5	Cephei	α	318	44	56,75	34,7	61	57	2,44	0,4
2788	6	„		319	3	45,52	— 0,3	64	14	12,55	— 1,7
2796		Draconis		319	18	53,73	59,2	76	22	48,15	— 0,5
2805	7	Cephei		321	12	56,15	— 3,9	66	9	18,19	— 6,1
2832		Draconis		321	20	30,49	18,3	83	37	13,49	— 1,5
2811	8	Cephei	β	321	40	34,32	3,2	69	54	8,30	— 4,2
2830	9	„		323	28	24,51	— 0,1	61	24	23,26	— 0,5
2854		„		324	15	49,13	34,0	70	37	55,11	— 9,1
2856	11	„	τ	324	55	36,27	45,9	70	37	16,53	9,6
2857	10	„	ν	325	16	52,45	7,1	60	25	47,19	— 1,3
2861	78	Draconis		325	18	14,18	— 21,5	71	37	58,63	— 4,5
2865		Cephei		326	13	53,97	2,9	60	34	30,42	— 1,2
2870		„		327	31	45,28	— 6,3	71	46	54,91	— 9,3
2880	79	Draconis		327	44	59,31	8,0	72	59	32,76	— 3,1
2894		Cephei		328	26	6,00	2,1	78	50	25,87	1,7
2897		„		329	5	43,19	— 10,0	74	16	41,94	— 8,0
2900	16	„		329	16	15,65	— 28,2	72	27	59,02	— 19,9
2906	18	„		329	50	48,51	— 10,9	62	23	28,31	4,1
2907	17	„	ξ	329	51	47,44	55,9	63	53	52,97	7,6
		XXII^h									
2911	20	Cephei		330	6	43,29	— 7,9	62	3	16,23	— 2,3
2910	19	„		330	7	55,77	13,6	61	33	3,87	— 3,6
2935		„		330	51	46,77	— 15,2	82	8	48,14	— 0,2

	p'	Δp	p	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
2673	— 2,891	— 951	12,250	— 27	34	30	4,5	222,2
2682	—10,409	—1,436	12,445	— 81	41	48	4,0	185,7
2701	—51,455	—5,500	12,626	— 370	23	22	4,1	69,8
2704	—50,812	—5,473	12,717	— 362	43	35	7,6	16,0
2705	—47,061	—5,074	12,750	— 335	30	37	22,2	14,7
2697	11,508	— 391	12,976	80	22	26	2,0	
2711	—31,711	—3,520	13,007	— 230	10	12	6,6	221,2
2698	18,277	— 183	13,038	129	240	334	82,8	8,6
2754	—57,453	—7,232	13,749	— 386	113	80	4,2	87,3
2749	—36,255	—4,298	13,819	— 250	51	54	7,7	217,2
2748	— 9,004	— 305	13,957	— 63	8	10	5,1	0,0
2777	—15,696	—2,512	14,690	— 102	33	48	3,1	
2786	21,240	— 95	15,077	132			16,3	88,6
2788	18,833	— 175	15,150	115	51	43	1,7	
2796	— 7,898	—1,836	15,208	— 51	24	27	14,0	92,1
2805	17,636	— 229	15,633	102	35	31	6,3	194,7
2832	—65,938	—11,022	15,660	— 392	14	11	2,6	
2811	12,072	— 483	15,732	66			4,4	165,4
2830	24,160	— 20	16,125	144	60	55	0,5	
2854	12,733	— 477	16,278	73	23	24	13,7	137,5
2856	13,297	— 464	16,414	72	54	44	18,1	58,1
2857	25,928	29	16,484	137	91	136	3,7	
2861	11,675	— 573	16,489	57	77	65	8,3	123,1
2865	26,301	46	16,671	136	18	12	1,9	
2876	13,345	— 513	16,920	63	16	12	9,5	192,2
2880	11,074	— 649	16,961	52	28	28	3,9	
2894	— 7,160	—2,424	17,087	— 45	21	10	1,7	
2897	9,468	— 800	17,207	49	10	12	8,4	198,7
2900	13,623	— 514	17,239	61	51	59	21,5	201,4
2906	26,795	68	17,340	122	13	12	6,6	308,8
2907	25,504	39	17,344	120	39	77	25,7	72,2
2911	27,221	84	17,388	126	31	24	4,3	121,9
2910	27,625	102	17,391	129	42	38	7,4	119,1
2935	—24,708	—5,430	17,518	— 111	16	19	2,1	

			α			Δα	δ			Δδ
			°	'	"	"	°	'	"	"
2932	24	Cephei ..... φ	331	43	40,59	3,4	71	36	10,28	— 1,4
2934		„	331	46	33,91	10,6	71	22	23,35	— 4,6
2938		„	332	16	40,04	— 11,2	62	25	8,32	— 0,7
2942		„	332	32	13,69	10,1	72	33	46,00	— 1,0
2947	25	„	333	19	50,58	3,9	62	3	11,95	0,5
2969	26	„	335	34	0,90	— 1,0	64	22	5,48	— 1,9
2993		Ursae min......	336	7	18,98	68,1	85	21	0,43	3,6
2997		„	336	15	3,40	52,2	85	27	53,09	2,0
2980	28	Cephei	336	22	49,88	— 4,1	78	1	17,00	— 7,0
2988	29	„ ..... ρ	337	7	28,88	3,0	78	3	14,29	— 5,8
2994	31	„	338	0	53,31	52,7	72	51	54,72	1,2
2996	30	„	338	20	8,04	— 1,2	62	48	19,63	— 4,1
3022	32	„ ...... ι	341	5	16,29	— 18,3	65	24	43,17	— 13,7
3028		„ ...... ε	341	23	1,23	28,5	60	54	0,60	4,6
3038		„	341	58	45,06	14,7	82	21	27,06	4,4
3058		„	343	50	42,57	66,5	83	32	36,15	2,7
3054		„ ...... f	344	27	49,23	17,4	66	24	4,73	3,3
3067		„	344	39	31,62	11,0	79	58	26,23	— 2,3
		XXIII^h								
3074	33	Cephei...... π	345	47	4,31	— 4,6	74	24	36,84	— 3,7
3085		„	347	19	34,87	38,9	73	24	51,53	2,5
3086		„	347	27	58,73	— 2,5	70	4	13,57	— 1,7
3097	34	„ ..... o	348	7	18,52	22,9	67	17	28,98	2,7
3101		„	348	25	31,89	— 26,9	61	8	54,87	— 6,7
3104		„	348	30	41,20	— 8,6	61	23	33,47	0,3
3115	4	Cassiopeiae	349	32	56,56	5,5	61	27	35,04	— 1,5
3121		Cephei	349	59	54,53	3,8	69	51	33,88	0,8
3125		„ ...... ε	350	14	25,81	44,1	69	32	5,76	— 0,8
3131		„	350	46	26,61	10,7	74	23	57,02	— 4,2
3135		„	351	32	15,25	— 14,5	71	10	25,70	— 4,0
3147		Ursae minoris ..	351	57	16,40	143,5	86	28	47,15	0,9
3140		Cephei	352	7	34,77	— 8,0	70	48	47,78	1,1
3152	35	„ ..... γ	353	18	31,85	— 31,3	76	47	41,73	14,4
3166		„	355	11	32,21	— 9,4	66	58	24,98	0,7
3169	6	Cassiopeiae	355	23	20,78	— 2,6	61	32	51,59	— 0,6
3181		Cephei	356	12	19,22	138,4	66	46	7,54	— 12,1

	p.	Δp	p′	Δp′	n	n′	s	φ
2932	17,483″	— 325	17,663″	75	48	38	1,9″	
2934	17,967	— 280	17,678	76	34	27	5,7	143,0
2938	28,199	116	17,752	120	10	8	5,3	262,5
2942	16,613	— 357	17,794	68	22	21	3,2	
2947	29,093	156	17,921	120	35	41	1,9	
2969	28,772	172	18,258	108	30	26	1,9	
2993	—53,660	—14,405	18,342	— 239	74	50	6,8	58,2
2997	—55,704	—15,186	18,358	— 192	41	24	4,8	65,6
2980	8,185	—1,199	18,375	25	67	44	7,1	187,3
2988	9,212	—1,118	18,478	28	52	31	5,8	174,1
2994	21,711	— 80	18,597	73	39	58	15,7	85,6
2996	31,650	267	18,638	107	43	56	4,1	188,5
3022	31,854	309	18,973	94	160	266	15,8	210,0
3028	34,555	350	19,005	102	36	26	14,7	71,8
3038	— 0,174	—2,914	19,072	— 3	32	29	4,8	24,4
3058	— 3,219	—3,800	19,264	— 14	29	24	8,3	70,9
3054	33,774	446	19,321	80	36	35	7,7	64,9
3067	16,068	— 659	19,340	34	9	6	3,0	
3074	28,206	319	19,441	59	66	57	3,9	198,0
3085	31,318	535	19,565	58	15	12	12,8	78,8
3086	34,059	615	19,576	69	12	15	1,9	
3097	36,194	579	19,626	67	55	83	9,4	71,6
3101	38,758	535	19,648	72	11	4	14,7	242,9
3104	38,736	520	19,654	70	14	9	4,3	274,1
3115	39,370	557	19,722	63	53	90	3,1	
3121	36,558	745	19,750	60	16	10	1,5	
3125	36,947	697	19,764	54	60	45	15,6	92,9
3131	34,550	751	19,796	25	10	10	5,1	145,4
3135	37,403	778	19,836	45	24	20	6,3	230,2
3147	0,341	—7,115	19,857	— 4	87	53	9,4	84,5
3140	38,161	795	19,866	48	17	12	2,8	
3152	36,100	1,017	19,918	34	505	986	16,1	333,0
3166	42,104	855	19,984	29	52	53	3,9	
3169	43,112	716	19,990	29	37	41	1,3	
3181	40,409	1,393	20,010	18	10	19	34,5	110,6

			α			Δα	δ			Δδ
3187		Cephei........	357°	22′	48″,33	28″,6	82°	21′	21″,54	0″,4
3194		Ursae min.	358	8	15,32	27,2	85	52	16,17	— 2,2
3193		Cassiopeiae	358	16	47,93	10,7	61	20	32,49	— 3,7
3195		„	358	29	52,54	10,3	60	23	14,97	— 1,4
3202		„	358	44	19,07	— 4,6	65	15	48,49	— 6,6
3203		Cephei........	358	47	19,27	— 27,4	82	8	15,85	— 4,0
3205	9	Cassiopeiae	359	7	57,73	— 13,0	61	27	8,13	— 0,5
3211	10	„	359	40	12,82	3,2	63	21	39,25	— 0,5

	p	Δp	p'	$\Delta p'$	n	n'	s	φ
3187	39,230″	2,171	20,034″	9	15	13	3,4″	°
3194	37,055	3,176	20,045	5	39	21	3,0	
3193	44,959	785	20,046	8	18	13	6,3	125,9
3195	45,133	761	20,048	6	28	24	5,3	105,3
3202	45,101	922	20,050	5	21	19	6,9	195,9
3203	42,996	2,573	20,050	2	12	14	5,6	224,3
3205	45,502	807	20,053	2	43	43	6,2	265,4
3211	45,829	907	20,055	— 3	39	39	1,5	

Es war ohne die grösste Weitläufigkeit nicht möglich, die Beobachtungen für jeden Stern einzeln aufzuführen und deren Berechnung, nebst den übrigbleibenden Fehlern, in extenso zu geben. Um jedoch die hier erreichte Genauigkeit einigermassen beurtheilen zu lassen, setze ich beispielsweise die Berechnung für einige Sterne her.

γ *Andromedae.*

		AR = 48° 40′		Corr.	Decl. = 41° 36′	Corr.	Zahl der Beob.		Uebrigbleibende F. in AR.	in Decl.
Bradley		1755	37″,1	—0,2	31,5	—0,2	5	3	—1,3	0,3
Mayer corr.		1756			27,7			4		—3,3
Piazzi		1800	34,5	2,7	28,4	—0,2	30	10	—1,8	—0,5
Groombridge		1810	36,7	1,9	28,6	0,3	3	32	—0,5	0,7
Bessel		1820	40,3		27,0	0,4	38	39	1,0	—0,3
Struve		1830	39,2		27,3	0,3	10	10	—0,3	0,4
Airy	1834	1829	39,9	—1,1	28,4	—0,6	3	2	—0,7	0,8
Argelander		1830	39,9	—0,1	27,6	—0,2	78	77	0,3	0,2
Pond		1830	38,7	—0,8	27,8	—0,7	9	10	—1,6	—0,1
Taylor corr.		1832	38,7	—1,0	26,3	0,5	9	5	—1,8	—0,3
Rümker		1836	42,1	—0,6	29,0	—0,4	4	3	2,9	1,7
Airy	1838	1837	39,1	—0,1	26,4	0,3	10	29	—0,6	—0,2
Henderson	1841	1838	38,4	—0,4	26,5	—0,5	3	3	—1,7	—0,8
Johnson	1843	1840	40,1	—0,8	27,3	—1,5	8	5	—0,4	—0,9
Plantamour		1842	38,6	—0,4	23,3	0,7	4	4	—1,5	—2,6
Challis		1843	40,0	—0,2	26,9	—1,1	2	14	0,1	—0,7
Airy		1845	41,3	—0,1	26,4	0,3	1	20	1,4	0,3
Challis		1844	41,2	—0,2	27,5	—1,1	1	10	1,2	—0,1
Airy		1849			28,9	0,3		1	—1,1	2,5
Airy		1850	38,9	—0,1	25,8	0,3	5	4	—2,1	—0,6
Johnson		1850	37,8	—0,8			1		—2,7	
Johnson		1851	39,7	—0,8			2		—0,8	
Johnson		1852	36,7	—0,8			1		—3,9	

Resultat für 1850 + t.
28° 40′ 39″,69 + 1″,8 T.
41 36 26,70 — 5,1 T.

NB. Wo zwei Jahrzahlen angegeben sind, gilt die erste für Decl., die zweite für AR.

β Arietis.

		AR = 26° 35′	″	Corr.	Decl. = 20° 4′	Corr.	Zahl der Beob.		Uebrigbleibende F. in AR.	in Decl.
Bradley		1755	18,9	— 0,3	31,5	—0,2	10	5	1,8	0,4
Mayer corr.		1756			30,6			2		—0,2
Piazzi		1800	16,1	3,1	28,4	—1,6	38	14	—2,4	0,2
Pond		1830	26,1	—0,9	24,4	—1,1	10	12	0,4	—0,4
Taylor		1832	25,8	0	23,4	0,3	28	22	0,8	0,1
Rümker		1836	26,7	—1,3	21,1	0,6	9	8	0,0	—1,5
Henderson		1840	26,2	0,3	23,4	— 0,1	13	11	0,7	0,5
Gillis		1840	26,2	—0,4			12		0,0	
Airy	1841	1840	23,2	0,6	22,1	0,2	7	9	—2,0	—0,6
Challis	1839	1841	26,4	—0,5	22,9	—0,4	15	10	0,0	—0,4
Henderson		1842	25,9	0,3	22,9	—0,1	4	3	0,2	0,2
Henderson		1843	25,0	0,3	22,5	—0,1	4	2	—0,8	—0,1
Airy	1844	1843	25,7	0,6	22,1	0,2	10	6	0,2	—0,1
Plantamour		1844	26,7	1,0	22,9	1,3	15	4	1,5	1,8
Johnson		1845	26,7	—0,1	24,1	—1,2	8	1	0,3	0,6
Challis		1844	26,4	—0,5	22,7	—0,4	4	5	—0,3	—0,1
Henderson	1844	1845	25,3	0,3	21,0	—0,1	6	1	—0,7	—1,5
Airy		1849			22,7	0,2		3		0,9
Airy		1850	25,6	0,6	22,0	0,2	5	7	—0,7	0,3

Resultat 1850:

26° 35′ 25,22″ + 10,6″ T.

20 4 22,79 — 9,5 T.

δ Eridani.

		AR = 54° 0′	″	Corr.	Decl. = -10° 16′	Corr.	Zahl der Beob.		Uebrigbleibende F. in AR.	in Decl.
Bradley		1755	66,0	—0,4	97,7	0,0	4	3	—2,9	0,0
Piazzi		1800	64,0	1,6	68,9	—2,4	18	5	1,1	0,1
Argelander		1830	60,1	0,6	43,6	—1,8	11	11	—0,4	—1,7
Pond		1830	61,3	—0,7	39,7	—2,2	9	10	—0,5	1,8
Johnson (Helena)		1830	61,4	0,4	44,6	0,6	20	18	0,7	—0,3
Fallows		1830	59,5	1,1	42,5		19	4	0,5	1,2
Taylor		1832	62,1	—0,6	42,3	—1,5	5	10	0,6	—1,5
Airy		1835			36,0	—1,6		2		2,5
Gillis		1839	60,3	0,8			1		0,9	
Henderson	1842	1839	59,3	1,4	34,0	—0,1	2	3	0,5	1,0
Plantamour		1843	57,2	1,3	34,6	1,6	5	5	—1,3	1,4
Santini		1844	57,4	0,0	36,6	0,9	2	2	—2,3	—2,0
Airy		1847			31,7	0,2		3		—0,1
Airy		1850	58,7	1,3	28,7	0,2	2	1	0,8	0,8

Resultat 1850:

54° 1′ 0,14″ — 9,9″ T.

—10 16 36,53 + 72,1 T.

Da sich, wie in der Einleitung gezeigt worden, die Bessel sche Präcessionsconstante durch eine so grosse Anzahl von Sternen, wie bisher noch nie zu ähnlichem Zwecke angewandt worden, bestätigt fand, und die Art, wie dieses Resultat gefunden worden, von der Richtung wie Quantität der Sonnenbewegung ganz unabhängig ist, so konnten die hier ermittelten Eigenbewegungen, ohne die mindeste Gefahr, in einen logischen Zirkel zu gerathen, zu einer neuen Bestimmung der Sonnenbewegung angewandt werden. Da jedoch ausser der Richtung dieser Bewegung, die bereits von W. Herschel nicht ohne Erfolg zu bestimmen versucht worden, in neuester Zeit auch von der Quantität derselben mehrfach die Rede gewesen ist, und O. Struve diese Quantität zuerst zu bestimmen versucht hat, so wird allem zuvor eine Untersuchung der Frage:

> ob der von dem genannten Astronomen eingeschlagene Weg, diese Quantität zu bestimmen, zu einem sichern Resultat zu führen geeignet sei,

hier am Orte sein.

Zu dem Ende habe ich die bei Bradley vorkommenden Sterne nach Grössenklassen geordnet. Argelanders neue Uranometrie gewährte den sichersten Anhalt; für die bei ihm nicht vorkommenden schwächeren Sterne hielt ich mich an Piazzi. Was an teleskopischen Sternen bei Bradley vorkommt, gehört fast ausschliesslich den Grössenklassen (6 . 7), (7) und (7 . 8) an, da das Fernrohr seines Quadranten nur mässige optische Kraft besass: ich habe deshalb alles, was nicht den 6 ersten Klassen angehörte, als teleskopisch zusammengefasst.

Um die Abhängigkeit der Eigenbewegungen von der Helligkeit der Sterne desto schärfer zu prüfen, nahm ich für die 4 ersten Klassen, wo Bradley mit sehr geringen Ausnahmen alle Sterne diesseits des — 30° Decl. aufführt, noch die südlicher gelegenen nach Johnson (Catalogue of 608 Southern Stars) in die Vergleichung auf. Jedoch habe ich diese letztern in der nachfolgenden Zusammenstellung getrennt aufgeführt, damit man sich desto leichter überzeugen könne, dass zwischen ihnen und den übrigen Sternen rücksichtlich der durchschnittlichen Eigenbewegungen ein merklicher Unterschied nicht stattfinde.

Argelanders treffliche Arbeit gewährte auch die Möglichkeit, für jeden Stern eine bestimmte Entscheidung rücksichtlich der betreffenden Hauptklasse gewinnen zu können, da hier nicht eine, sondern zwei Zwischenklassen angenommen sind. So gehören z. B. (5 . 4), (5) und (5 . 6) sämmtlich zur fünften Klasse, denn die schwächsten der 4ten sind mit (4 . 5), wie die hellsten der 6ten mit (6 . 5) bezeichnet.

Nur in der ersten Klasse und bei den hellern der zweiten kann die Ungewissheit auch auf diese Weise nicht so gehoben werden, wie es hier erforderlich ist. Nur 15 Sterne des gesammten Firmaments gehören unzweifelhaft (d. h. nach den Annahmen aller Astronomen) zur ersten Klasse; für acht andre, nämlich

α Tauri	β Argus
α Leonis	α Andromedae
α Scorpii	β Geminorum
α Aquilae	α Cygni

sind die Meinungen getheilt. Die photometrischen Resultate Steinheils, Seidels u. Herschels entbehren gleichfalls der Uebereinstimmung, die wohl erst in Zukunft durch eine theoretisch wie praktisch besser begründete Photometrie erreicht werden wird. Doch auch dann noch wird es ein Uebelstand bleiben, dass bei so wenigen Sternen Unterschiede vorkommen, wie zwischen Sirius und Regulus, deren Helligkeit nach Seidel sich wie 16 zu 1 verhält. Sterne von so verschiedenem Glanze müsste man, dem allgemeinen Prinzip unsrer Scala zufolge, unter mindestens drei ganze Klassen vertheilen.

Offenbar also ist der Spielraum, der hier einer willkürlichen Benutzung offen steht, ein viel zu grosser. α Aquilae mit 66″,0 und β Geminorum mit 62″,4, und andrerseits α Cygni mit nur 0″,7 und α Scorpii mit 6″,0 seculärer Eigenbewegung ändern die aus so wenigen Sternen zu ziehenden Mittelzahlen, je nachdem sie vertheilt werden, so bedeutend ab, dass wir an dieser Stelle der Gefahr, in der Natur nur das zu lesen, was wir selbst hineingeschrieben haben, in keiner Weise entgehen können.

Diese Erwägungen bestimmten mich, auf eine gesonderte Mittelziehung für jede dieser beiden Grössenklassen ganz zu verzichten, und sie für den Anfang der Reihe in ähnlicher Weise, wie die teleskopischen am Ende derselben, zusammen zu ziehen. Da der obige Catalog die einzelnen Eigenbewegungen bereits enthält, so wird es zur bequemeren Vergleichung hier genügen, nur die 5 ersten Klassen aufzuführen; für die 6te und die teleskopischen Grössen genüge das allgemeine Resultat.

Eigenbewegungen der Fixsterne nach Grössenklassen geordnet.

I. Grösse.		*Südlichere.*		β Andromedae	24″,7
* α Tauri	21″,1	α Eridani (Achernar.)	41″,6	γ Andromedae	5,3
α Aurigae	43,8	α Argus	4,8	α Arietis	24,6
α Orionis	5,1	* β Argus	19,3	α Ceti	12,7
β Orionis	3,5	η Argus	5,0	β Persei	0,6
α Canis maj.	125,2	α Crucis	16,5	α Persei	7,2
α Canis min.	132,8	β Centauri	8,6	β Tauri	20,8
* α Leonis	24,8	α Centauri	367,4	γ Orionis	3,0
α Virginis	5,7	**II. Grösse.**		δ Orionis	8,5
α Bootis	225,8	* α Andromedae	20,4	ε Orionis	4,6
* α Scorpii	6,0	β Cassiopeiae	58,7	ζ Orionis	9,1
α Lyrae	34,9	β Ceti	21,0	β Aurigae	2,2
* α Aquilae	66,0	γ Cassiopeiae	5,0	γ Geminorum	6,8
α Piscis austr.	39,7	α Ursae min.	4,5	ε Canis maj.	6,0

	″
α Geminorum	18,2
* β Geminorum	62,4
δ Canis maj.	4,4
α Hydrae	3,3
γ Leonis	32,3
β Ursae maj.	8,4
α Ursae maj.	13,2
δ Leonis	23,6
β Leonis	51,5
γ Ursae maj.	11,0
γ Corvi	13,6
δ Corvi	21,3
β Corvi	3,6
ε Ursae maj.	14,9
ζ Ursae maj.	17,1
η Ursae maj.	10,7
ε Bootis	3,8
β Ursae min.	6,0
α Librae	9,8
β Librae	8,1
α Coronae	14,2
α Serpentis	17,5
δ Scorpii	3,1
β Scorpii	3,4
β Herculis	8,4
η Ophiuchi	10,3
α Herculis	4,2
α Ophiuchi	22,9
γ Draconis	6,3
* α Cygni	0,7
ε Pegasi	2,9
β Pegasi	24,6
α Pegasi	19,6
Südlichere.	
ζ Argus	5,7
ε Argus	9,1
ι Argus	10,5
γ Crucis	20,0
β Crucis	9,8
α Trianguli austr.	7,5
α Pavonis	11,3
α Gruis	16,2
III. Grösse.	
γ Pegasi	3,8
ι Ceti	6,4
δ Andromedae	17,1
α Cassiopeiae	12,6
η Ceti	26,0
δ Cassiopeiae	30,7
θ Ceti	21,6
τ Ceti	189,9
α Piscium	7,9
ε Cassiopeiae	4,1
ζ Ceti	11,5
β Arietis	13,8
β Trianguli	15,2
ο Ceti	25,8
γ Ceti	19,2
η Eridani	25,5
γ Persei	3,2
α Eridani (Dalim.)	71,9
ε Eridani	96,7
δ Persei	5,8
δ Eridani	72,8
η Tauri	4,7
ζ Persei	3,4
ε Persei	2,8
γ Eridani	11,6
ν Eridani	2,3
ι Aurigae	1,6
ε Aurigae	0,5
β Eridani	11,3
μ Leporis	2,2
β Leporis	11,3
α Leporis	6,8
η Orionis	3,4
λ Orionis	2,3
ι Orionis	3,2
κ Orionis	3,3
λ Tauri	2,0
ζ Tauri	6,8
ζ Canis majoris	3,6
β Canis majoris	7,1
η Geminorum	4,5
o^2 Canis majoris	1,8
μ Geminorum	15,2
ε Geminorum	2,2
θ Geminorum	3,1
δ Geminorum	1,6
η Canis majoris	2,4
β Canis minoris	5,6
ι Argus	6,3
ε Hydrae	15,7
ζ Hydrae	6,8
ο Ursae majoris	18,2
ι Ursae majoris	52,5
θ Aurigae	12,5
40 Lyncis	24,6
κ Ursae majoris	12,2
h Ursae majoris	11,6
θ Ursae majoris	113,3
ε Leonis	5,5
η Leonis	1,2
λ Ursae majoris	20,1
ζ Leonis	2,0
μ Ursae majoris	7,8
ν Hydrae	22,9
ψ Ursae majoris	11,7

θ Leonis	7,2″	τ Scorpii	3,3″	β^{2} Capricorni	3,7″
γ Ursae majoris	2,4	ζ Ophiuchi	3,0	γ Cygni	3,3
γ Hydrae	10,6	ζ Herculis	57,7	β Delphini	10,6
δ Crateris	20,6	η Herculis	10,0	γ Delphini	19,8
λ Draconis	8,5	δ Herculis	15,8	ε Cygni	50,6
β Virginis	80,5	ε Scorpii	59,8	ζ Cygni	4,7
δ Ursae majoris	15,0	κ Ophiuchi	31,2	α Cephei	16,3
η Virginis	5,4	ε Herculis	3,8	β Aquarii	3,9
κ Draconis	1,7	ζ Draconis	1,1	β Cephei	4,4
γ Virginis	53,6	π Herculis	1,4	δ Capricorni	38,2
δ Virginis	46,6	θ Ophiuchi	3,8	α Aquarii	2,2
α Canum	24,6	λ Scorpii	3,2	θ Pegasi	30,1
ε Virginis	25,9	β Draconis	1,8	ζ Aquarii	18,2
ζ Virginis	27,8	ι Herculis	12,5	ζ Pegasi	5,6
η Bootis	36,9	ζ Serpentis	9,5	η Pegasi	4,2
α Draconis	3,4	β Ophiuchi	16,7	δ Aquarii	4,9
γ Bootis	14,8	μ Herculis	79,4	γ Cephei	16,1
ζ Bootis	7,3	ξ Draconis	14,4	**Südlichere.**	
ε Corvi	3,5	γ Sagittarii	23,5	β Hydri	205,9
γ Scorpii	6,9	72 Ophiuchi	7,8	α Phoenicis	44,5
β Bootis	6,6	δ Sagittarii	4,7	β Phoenicis	6,4
δ Bootis	16,7	η Serpentis	90,4	γ Phoenicis	25,7
γ Ursae minoris	5,8	ε Sagittarii	14,5	α Hydri	21,7
ι Draconis	1,7	λ Sagittarii	19,7	γ Hydri	8,1
δ Serpentis	4,3	β Lyrae	2,0	α Reticuli	6,4
β Serpentis	11,6	γ Lyrae	3,9	α Doradus	7,5
μ Serpentis	6,7	ζ Sagittarii	8,9	ν Argus	3,3
ε Serpentis	18,4	λ Aquilae	8,2	π Argus	3,8
π Scorpii	4,3	ζ Aquilae	11,3	δ Argus	15,9
θ Centauri	91,8	π Sagittarii	2,9	λ Argus	3,3
δ Ophiuchi	15,1	δ Draconis	13,1	υ Argus	1,4
ε Ophiuchi	9,6	δ Aquilae	27,1	φ Argus	7,6
γ Herculis	6,2	β Cygni	2,5	ω Argus	6,4
τ Herculis	2,4	γ Aquilae	5,5	p Argus	7,6
η Draconis	10,1	δ Cygni	5,4	θ^{2} Argus	2,0
σ Scorpii	2,5	θ Aquilae	12,7	μ Argus	10,9

δ Centauri	10,4″
δ Crucis	6,5
γ Centauri	21,3
ι Centauri	30,0
ε Centauri	12,6
ζ Centauri	7,4
α Lupi	10,5
β Lupi	15,8
β Columbae	40,1
γ Trianguli austr. .	10,0
γ Lupi	9,4
β Trianguli austr. .	43,5
μ Scorpii	7,6
ζ Arae	7,9
η Scorpii	31,7
γ Arae	2,2
β Arae	12,2
α Arae	11,6
θ Scorpii	3,3
ν Scorpii	6,2
κ Scorpii	3,0
ι^3 Scorpii	8,9
β Sagittarii	13,0
α Indi	12,5
β Pavonis	3,1
γ Pavonis	74,3
α Toucanae	3,2
β Gruis	21,3

IV. Grösse.

Bemerkung: Von den zu dieser Klasse gehörenden Sternen des gesammten Himmels konnten 14 nicht bestimmt werden, nemlich:

η Persei
ι Persei
ο Persei
γ Camelopardi
α Camelopardi
κ Argus
Draconis 1. (Hev.)
ζ Coronae
δ Sculptoris
υ^3 Eridani
ε Columbae
γ Columbae
α Antliae
η Sagittari.

Die 348 übrigen folgen hier:

σ Andromedae . . .	7,7″
κ Cassiopeiae . . .	2,1
ζ Cassiopeiae . . .	5,2
π Andromedae . .	1,0
ε Andromedae . . .	31,7
ζ Andromedae . . .	11,0
η Cassiopeiae . . .	122,5
δ Piscium	8,0
ν Andromedae . . .	1,7
2 Ursae majoris . .	8,3
μ Andromedae . .	8,2
η Piscium	6,4
φ Andromedae . .	4,8
θ Cassiopeiae . . .	11,6
τ Piscium	13,9
υ Piscium	3,2
η Piscium	1,6
50 Andromedae . .	41,4
51 Andromedae . .	13,2
φ Andromedae . .	6,6
ο Andromedae . . .	11,0
α Trianguli	22,1
γ Arietis	11,1″
ξ Piscium	3,2
50 Cassiopeiae .	21,7
υ Ceti	12,5
ξ^1 Ceti	6,3
γ Trianguli	7,1
ι Cassiopeiae . . .	1,4
ξ^2 Ceti	3,8
δ Ceti	5,1
θ Persei	35,0
μ Ceti	25,3
π Ceti	4,8
τ Eridani	34,7
41 Arietis	13,4
τ Persei	2,3
ε Arietis	2,0
ρ Persei	16,2
τ^2 Eridani	18,0
δ Arietis	17,8
κ Persei	23,3
ζ Arietis	7,4
ζ Eridani	1,6
τ^4 Eridani	6,9
ο Tauri	10,2
ξ Tauri	8,0
f Tauri	4,8
τ^5 Eridani	2,6
ε Tauri	56,9
ν Persei	2,2
17 Tauri	4,9
27 Tauri	5,9
τ^6 Eridani	55,6
ξ Persei	2,0
τ^8 Eridani	17,0
λ Persei	5,2
τ^9 Eridani	2,3

	″		″		″
40 Tauri	1,6	λ Canis majoris . .	10,5	46 Leonis minoris .	25,6
48 c Persei	6,3	11 Monocerotis . .	10,5	54 Leonis	0,6
μ Persei	4,2	15 Monocerotis . .	3,9	α Crateris	10,6
o^1 Eridani	7,4	$ξ^2$ Geminorum . . .	23,3	60 b Leonis	4,0
μ Tauri	3,0	19 Canis majoris .	1,2	$χ^1$ Hydrae	16,1
γ Tauri	3,0	θ Canis majoris . .	10,0	β Crateris	11,7
$υ^4$ Eridani	3,8	ζ Geminorum . . .	1,4	σ Leonis	8,9
$δ^1$ Tauri	10,0	γ Canis majoris . .	6,3	ξ Ursae majoris . .	73,8
74 Tauri	12,7	21 Monocerotis . . .	1,5	ι Leonis	19,7
$θ^1$ Tauri	4,1	$λ^2$ Geminorum . . .	4,8	γ Crateris	4,6
$θ^2$ Tauri	12,0	ι Geminorum . . .	11,8	ζ Crateris	13,8
$υ^6$ Eridani	27,5	υ Geminorum . . .	10,0	θ Crateris	3,0
$υ^7$ Eridani	2,2	γ Monocerotis . . .	10,1	χ Ursae majoris . .	10,1
53 Eridani	19,5	κ Geminorum . . .	8,0	ν Virginis	19,8
τ Tauri	1,4	3 Argus	7,5	93 Leonis	5,8
μ Eridani	8,7	ξ Argus	3,3	β Crateris	5,0
$π^1$ Orionis	44,2	β Cancri	5,9	π Virginis	2,0
o^1 Orionis	2,8	30 Monocerotis . . .	4,9	o Virginis	19,1
ω Eridani	2,3	δ Hydrae	6,3	α Corvi	5,3
$π^5$ Orionis	0,4	γ Cancri	10,6	γ Comae	12,8
β Camelopardi . . .	2,1	δ Cancri	24,0	β Canum	78,9
ζ Aurigae	1,5	ι Cancri	8,7	θ Virginis	3,9
η Aurigae	6,9	η Ursae majoris . .	52,6	α Comae	15,0
ε Leporis	10,2	α Cancri	8,7	β Comae	117,4
λ Eridani	5,8	θ Hydrae	35,5	1 i Centauri	48,1
κ Leporis	4,1	38 Lyncis	9,9	υ Bootis	9,6
τ Orionis	5,1	ι Hydrae	11,2	3 k Centauri	11,6
λ Leporis	5,0	ο Leonis	20,6	4 h Centauri	5,9
$θ^1$ Orionis	4,3	υ Ursae majoris . .	33,8	τ Virginis	7,0
σ Orionis	1,8	μ Leonis	25,3	π Hydrae	15,0
γ Leporis	43,7	21 Leonis minoris .	8,7	κ Virginis	14,5
ν Aurigae	4,7	15 Sextantis	1,2	ι Virginis	44,5
ζ Leporis	1,4	λ Hydrae	20,1	κ Bootis	13,2
δ Aurigae	14,1	β Leonis minoris .	15,6	λ Bootis	20,0
δ Leporis	70,1	μ Hydrae	16,1	ι Bootis	16,6
η Leporis	12,9	ρ Leonis	3,8	θ Bootis	18,3

	″		″		″
ρ Bootis	16,7	ν^1 Draconis	17,0	α Sagittae	3,4
π Bootis	2,9	ν^2 Draconis	16,7	β Sagittae	2,6
μ Virginis	36,2	γ Ophiuchi	10,7	δ Sagittae	9,0
109 Virginis	8,7	ν Ophiuchi	11,0	η Aquilae	3,8
ξ Bootis	20,3	φ^1 Draconis	27,7	β Aquilae	48,9
ψ Bootis	14,2	θ Herculis	2,0	η Cygni	4,0
μ Bootis	9,3	ξ Herculis	7,6	γ Sagittae	8,3
3 Coronae	14,7	67 Ophiuchi	4,1	ε Draconis	8,0
γ Librae	5,7	κ Herculis	5,3	α^1 Capricorni	2,4
(1965) Br.	1,6	68 Ophiuchi	1,9	α^2 Capricorni	6,0
39 Librae	7,1	95 Herculis	2,8	o^1 Cygni	3,8
ν^2 Bootis	3,1	70 Ophiuchi	110,8	o^2 Cygni	0,6
θ Coronae	7,5	ο Herculis	1,5	33 Cygni	8,5
40 Librae	5,4	102 Herculis	6,0	32 Cygni	2,1
γ Coronae	8,4	μ Sagittarii	2,1	κ Cephei	0,7
λ Serpentis	17,7	109 Herculis	33,7	41 Cygni	1,3
κ Serpentis	6,9	1 Aquilae	34,9	ε Delphini	3,1
δ Coronae	9,7	φ Draconis	0,7	θ Cephei	5,8
χ Herculis	72,9	χ Draconis	69,0	71 Aquilae	1,7
γ Serpentis	131,6	φ Sagittarii	6,5	α Delphini	9,9
ε Coronae	4,0	110 Herculis	36,2	ψ Capricorni	16,8
ω^1 Scorpii	7,9	111 Herculis	12,0	δ Delphini	4,4
ω^2 Scorpii	5,0	ξ^2 Sagittarii	5,3	ε Aquarii	5,0
ζ Ursae minoris	11,7	θ Serpentis	3,9	3 Aquarii	4,9
υ Herculis	1,9	113 Herculis	2,1	52 Cygni	3,9
θ Draconis	9,9	δ^2 Lyrae	0,3	ω Capricorni	0,8
ν Scorpii	45,6	ε Aquilae	10,4	η Cephei	82,8
φ Herculis	3,1	39 ο Sagittarii	10,5	ν Cygni	3,1
λ Ophiuchi	11,1	δ Ursae minoris	3,4	θ Capricorni	11,6
σ Herculis	7,5	τ Sagittarii	24,9	ξ Cygni	2,5
52 Herculis	6,2	η Lyrae	4,2	ν Aquarii	10,7
ι Ophiuchi	8,0	ρ^1 Sagittarii	16,2	α Equulei	10,7
ε Ursae minoris	7,4	θ Lyrae	3,3	τ Cygni	49,4
υ Scorpii	9,9	α Vulpeculae	16,1	σ Cygni	2,6
ρ Herculis	3,7	ι^2 Cygni	10,5	υ Cygni	4,3
ξ Serpentis	6,3	ι Aquilae	7,1	ι Capricorni	4,4

1 Pegasi	14,9″
ζ Capricorni	5,2
ρ Cygni	10,2
γ Capricorni	22,3
μ Cygni	35,4
κ Pegasi	4,4
π^2 Cygni	2,1
ι Aquarii	7,1
ι Pegasi	30,8
π^1 Pegasi	0,6
ζ Cephei	2,3
θ Aquarii	13,3
γ Aquarii	13,4
β Lacertae	19,1
53 Aquarii	8,4
δ Cephei	2,6
η Aquarii	8,9
α Lacertae	13,5
ε Piscis austr. . . .	12,0
λ Pegasi	4,7
τ^2 Aquarii	3,2
μ Pegasi	15,4
λ Aquarii	4,2
ι Cephei	15,8
ο Andromedae . . .	3,7
c^1 Aquarii	6,8
c^2 Aquarii	6,1
φ Aquarii	18,7
γ Piscium	73,8
θ Piscium	13,0
λ Andromedae . . .	3,7
ι Andromedae . . .	2,7
ι Piscium	60,9
κ Andromedae . . .	4,2
A^2 Aquarii	5,3
ω^2 Aquarii	10,6

ω Piscium	17,5″
2 Ceti	2,0

Südlichere.

β^1 Toucani	5,9
δ Phoenicis	9,1
χ Eridani	62,4
δ Hydri	6,0
θ Eridani	10,0
β Reticuli	23,8
β Doradus	7,5
τ Argus	10,2
α Equulei Pict. . .	33,0
σ Argus	16,8
ο Argus	8,3
α Piscis volantis . .	13,9
λ Centauri	22,8
ρ Centauri	7,2
ε Crucis	25,5
γ Muscae	10,5
α Muscae	7,4
β Muscae	15,7
δ Muscae	5,1
ν Centauri	2,7
μ Centauri	3,6
ι Lupi	14,5
κ Centauri	9,6
δ Lupi	7,0
ε Lupi	9,5
ε Arae	5,6
δ Arae	11,3
η Pavonis	17,6
β Telescopii	22,5
α Telescopii	8,2
ζ Pavonis	18,1
α Sagittarii	17,9
ε Pavonis	162,8

β Indi	2,6″
γ Gruis	14,2
γ Toucani	9,3

In den nun folgenden Sternen der

V. Grösse

sollen die 4 Zonen des Catalogs gesondert aufgeführt werden.

6 Ceti	27,2″
7 Ceti	6,5
20 Ceti	1,9
46 Ceti	2,6
48 Ceti	6,9
χ Ceti	16,9
ρ Ceti	5,3
σ Ceti	14,6
ε Ceti	29,1
τ^2 Eridani	10,0
4 Eridani	6,1
5 Eridani	3,1
94 Ceti	25,6
π Eridani	3,3
τ^7 Eridani	7,3
32 Eridani	5,1
35 Eridani	5,0
39 Eridani	18,9
o^2 Eridani	109,1
ζ Eridani	8,5
45 Eridani	2,3
51 Eridani	12,2
17 Eridani	1,4
20 Eridani	8,3
54 Eridani	12,7
ψ Eridani	0,6
ι Leporis	7,3

	″		″		″
ο Orionis	6,1	8 Sextantis	5,8	ν Serpentis	4,5
ε Orionis	8,0	υ^2 Hydrae	6,9	44 Ophiuchi	12,1
31 Orionis	5,1	29 Sextantis	2,4	45 Ophiuchi	14,9
υ Orionis	7,2	φ^3 Hydrae	15,2	51 Ophiuchi	4,0
42 Orionis	2,4	41 Sextantis	4,2	μ Ophiuchi	1,9
45 Orionis	2,9	b^3 Hydrae	14,2	ο Serpentis	6,6
49 Orionis	6,4	61 Leonis	6,6	58 Ophiuchi	8,4
3 Monocerotis	2,7	χ^2 Hydrae	4,9	3 Sagittarii	3,8
ρ Leporis	7,7	φ Hydrae	9,7	4 Sagittarii	3,7
θ Leporis	4,1	ε Crateris	2,6	9 Sagittarii	0,6
19 Leporis	11,1	87 Leonis	5,8	τ Ophiuchi	6,7
10 Monocerotis	5,1	ζ Crateris	4,3	μ^2 Sagittarii	1,1
ξ^1 Canis majoris	3,0	ζ Corvi	10,5	(2313) Br.	10,2
ξ^2 Canis majoris	13,9	η Corvi	43,3	κ Librae	12,2
ν^2 Canis majoris	9,6	χ Virginis	8,5	χ Lupi	4,5
11 Canis majoris	4,3	ψ Virginis	5,1	1 Scorpii	3,0
o^1 Canis majoris	4,8	ψ Hydrae	5,5	36 Serpentis	8,6
μ Canis majoris	4,1	53 Virginis	34,0	2 Scorpii	1,5
ι Canis majoris	1,5	61 Virginis	144,5	θ Librae	18,1
σ Canis majoris	1,1	69 Virginis	14,6	ρ Scorpii	3,2
28 Canis majoris	7,1	74 Virginis	6,0	ψ Librae	2,5
29 Canis majoris	1,7	76 Virginis	6,6	13 Scorpii	4,4
30 Canis majoris	9,8	2 g Centauri	13,2	ψ Scorpii	2,8
25 Monocerotis	5,7	89 Virginis	10,5	ψ Ophiuchi	6,5
4 Navis	4,8	λ Virginis	1,1	ρ Ophiuchi	2,4
11 Navis	2,9	υ^1 Virginis	12,6	22 Scorpii	2,3
28 Monocerotis	15,0	φ Virginis	7,2	φ Ophiuchi	5,8
29 Monocerotis	4,9	16 Librae	13,4	ω Ophiuchi	4,5
16 Navis	4,7	17 Librae	4,5	24 Scorpii	1,3
19 Navis	1,3	ι^1 Librae	4,1	20 Ophiuchi	13,1
31 Monocerotis	5,4	ε Librae	19,7	2 Aquilae	2,2
12 Hydrae	7,8	37 Librae	39,5	3 Aquilae	3,7
τ^1 Hydrae	11,1	30 Ophiuchi	13,8	6 Aquilae	4,8
τ^2 Hydrae	3,8	36 Ophiuchi	123,0	ν^1 Sagittarii	1,1
κ Hydrae	0,9	41 Ophiuchi	5,5	ν^2 Sagittarii	12,1
υ^1 Hydrae	3,5	ξ Ophiuchi	35,6	9 Aquilae	11,1

	″		″		″
12 Aquilae	6,2	41 Capricorni	11,8	58 Piscium	3,1
43 Sagittarii	2,3	κ Capricorni	12,6	η Andromedae	3,6
26 Aquilae	12,6	ι Piscis austr.	12,0	ψ^1 Piscium	5,8
υ Sagittarii	4,8	46 Capricorni	1,2	χ Piscium	2,8
36 Aquilae	10,4	λ Capricorni	3,0	φ Piscium	2,0
52 Sagittarii	8,1	θ Piscis austr.	1,1	ζ Piscium	13,9
κ Aquilae	2,9	μ Capricorni	35,4	89 Piscium	5,6
42 Aquilae	6,6	η Piscis austr.	3,3	91 Piscium	8,7
55 Sagittarii	5,9	30 Aquarii	7,4	ρ Piscium	8,2
56 Sagittarii	16,8	31 Aquarii	5,1	μ Piscium	30,0
57 Aquilae	2,3	μ Piscis austr.	16,4	ν Piscium	2,1
58 Sagittarii	23,6	38 Aquarii	8,5	107 Piscium	73,4
59 Sagittarii	2,9	λ Piscis austr.	8,3	λ Arietis	12,2
60 Sagittarii	2,6	ρ Aquarii	2,3	14 Arietis	6,5
62 Sagittarii	7,7	σ Aquarii	3,9	η Arietis	15,5
ν Capricorni	1,6	κ Aquarii	14,3	ξ Arietis	2,7
π Capricorni	2,3	66 Aquarii	7,3	ν Ceti	7,6
ρ Capricorni	2,1	γ Piscis austr.	7,1	35 Arietis	2,1
ο Capricorni	6,5	δ Piscis austr.	6,8	38 Arietis	17,2
69 Aquilae	12,3	89 Aquarii	1,4	λ Ceti	10,3
70 Aquilae	3,2	ψ^1 Aquarii	38,5	κ Ceti	27,9
τ^2 Capricorni	3,3	χ Aquarii	5,5	τ^1 Arietis	4,1
1 Aquarii	14,7	ψ^2 Aquarii	5,8	τ^2 Arietis	6,4
5 Aquarii	2,5	ψ^3 Aquarii	3,7	4 Tauri	5,2
μ Aquarii	6,4	98 Aquarii	15,6	19 Tauri	4,6
7 Aquarii	4,4	99 Aquarii	6,0	20 Tauri	4,9
η Capricorni	4,9	101 Aquarii	1,1	23 Tauri	5,5
12 Aquarii	4,6	ω^1 Aquarii	5,7	30 Tauri	5,8
24 Capricorni	5,3	106 Aquarii	4,8	28 Tauri	7,5
φ Capricorni	2,6	107 Aquarii	17,1	37 Tauri	11,0
4 Piscis austr.	11,1	108 Aquarii	2,4	47 Tauri	5,9
33 Capricorni	12,4	27 Piscium	10,2	φ Tauri	9,6
36 Capricorni	17.6	29 Piscium	2,0	66 Tauri	4,8
ε Capricorni	2,8	30 Piscium	8,4	κ^1 Tauri	7,9
ξ Aquarii	11,6	33 Piscium	4,7	δ^3 Tauri	14,0
42 Capricorni	32,0	*χ Pegasi	10,7	υ^1 Tauri	17,4

π Tauri	5,″7	8 Monocerotis	3,″1	χ Leonis	33,″4
(619) Br.	5,5	ν Geminorum	2,4	69 Leonis	1,4
ρ Tauri	15,3	12 Monocerotis	1,7	72 Leonis	2,2
88 Tauri	4,7	13 Monocerotis	0,7	τ Leonis	3,5
90 Tauri	10,9	ξ¹ Geminorum	6,3	υ Leonis	3,1
92 Tauri	6,4	17 Monocerotis	2,2	92 Leonis	2,9
π⁴ Orionis	11,2	18 Monocerotis	5,5	ξ Virginis	6,2
97 Tauri	8,6	38 Geminorum	9,6	6 Comae	6,6
4 Orionis	7,4	57 Geminorum	8,2	7 Comae	1,3
π⁴ Orionis	15,8	ε Canis minoris	2,3	16 Virginis	26,7
σ² Orionis	6,0	64 Geminorum	7,2	11 Comae	13,2
π⁶ Orionis	6,0	γ Canis minoris	12,5	12 Comae	1,6
ι Tauri	9,0	65 Geminorum	1,6	13 Comae	3,2
104 Tauri	53,6	ο Canis minoris	3,0	14 Comae	2,1
15 Orionis	1,1	σ Geminorum	25,0	16 Comae	7,1
ρ² Orionis	3,2	π Canis minoris	3,7	17 Comae	2,6
23 Orionis	2,2	φ Geminorum	2,9	24 Comae	5,0
ψ¹ Orionis	2,8	6 Cancri	4,5	ρ Virginis	14,0
ψ² Orionis	2,2	ζ Cancri	14,9	31 Comae	2,2
32 Orionis	3,6	σ Hydrae	2,2	35 Comae	9,0
φ¹ Orionis	0,9	η Hydrae	2,5	36 Comae	4,9
φ² Orionis	33,5	ρ Hydrae	5,6	41 Comae	9,7
ω Orionis	4,2	κ Cancri	0,8	59 Virginis	36,7
126 Tauri	6,1	ξ Cancri	2,8	σ Virginis	2,9
132 Tauri	5,2	κ Leonis	5,5	70 Virginis	61,5
134 Tauri	3,5	λ Leonis	6,3	78 Virginis	5,0
136 Tauri	3,0	2 Sextantis	17,2	τ Bootis	44,4
χ¹ Orionis	19,7	22 Leonis	18,8	6 Bootis	9,7
139 Tauri	3,3	ν Leonis	1,6	9 Bootis	7,8
μ Orionis	9,4	π Leonis	4,0	12 Bootis	6,2
1 Geminorum	10,0	31 Leonis	12,7	20 Bootis	15,5
χ¹ Orionis	1,7	30 Sextantis	7,4	22 Bootis	4,1
ν Orionis	2,1	41 Leonis minoris	10,2	31 Bootis	2,4
ξ Orionis	3,7	53 Leonis	1,9	ο Bootis	3,7
κ Aurigae	23,0	58 Leonis	2,0	110 Virginis	2,3
74 Orionis	22,3	59 Leonis	26,4	ω Bootis	5,5

45 Bootis	21,1	9 Vulpeculae	3,6	ϱ Pegasi	10,1
χ Bootis	9.8	σ Aquilae	2,5	β Piscium	3,7
5 Serpentis	58,9	φ Cygni	3,3	55 Pegasi	1,0
ι Serpentis	7.0	ζ Sagittae	6,4	56 Pegasi	2,3
ϱ Serpentis	3,8	12 Vulpeculae	2,4	*57 Pegasi	1,8
π Serpentis	5,8	ξ Aquilae	20,6	58 Pegasi	0,9
κ Herculis	7,0	13 Vulpeculae	6,5	59 Pegasi	3,2
σ Serpentis	16,0	φ Aquilae	5,8	62 Pegasi	4,6
ω Herculis	2,9	15 Vulpeculae	6,1	υ Pegasi	20,7
29 Herculis	20,8	16 Vulpeculae	11,1	κ Piscium	16,2
32 Ophiuchi	5,1	η Sagittae	11,2	70 Pegasi	5,6
60 Herculis	9,9	17 Vulpeculae	0,8	λ Piscium	22,3
66 Herculis	10,1	ϱ Aquilae	9,9	78 Pegasi	11,1
σ Ophiuchi	4,8	23 Vulpeculae	3,7	ψ Pegasi	3,9
λ Herculis	4,9	ζ Delphini	4,8	* 22 Andromedae	3,8
66 Ophiuchi	1,6	29 Vulpeculae	5,2	θ Andromedae	5,8
93 Herculis	12,7	κ Delphini	33,6	λ Cassiopeiae	3,9
96 Herculis	0,3	28 Vulpeculae	2,6	32 Andromedae	0,2
71 Ophiuchi	3,5	31 Vulpeculae	8,4	ο Cassiopeiae	0,6
100 Herculis	4,6	32 Vulpeculae	1,2	ν Cassiopeiae	3,3
101 Herculis	19,5	1 Equulei	18,4	$σ^1$ Piscium	3,5
74 Ophiuchi	0,2	γ Equulei	21,8	41 Andromedae	16,5
108 Herculis	4,1	δ Equulei	31,7	82 Piscium	0,9
107 Herculis	4,5	β Equulei	7,6	φ Cassiopeiae	2,8
4 Aquilae	2,5	2 Pegasi	5,9	ξ Andromedae	3,0
112 Herculis	1,2	9 Pegasi	4,1	ω Andromedae	36,6
11 Aquilae	10,8	14 Pegasi	1,6	χ Andromedae	1,8
18 Aquilae	3,4	16 Pegasi	2,7	τ Andromedae	8,8
19 Aquilae	6,8	ν Pegasi	16,3	(253) Br.	2,4
1 Vulpeculae	2,8	30 Pegasi	8,6	56 Andromedae	16,9
3 Vulpeculae	2,9	31 Pegasi	2,6	4 Persei	3,7
31 Aquilae	100,6	32 Pegasi	5,3	ε Trianguli	3,7
2 Cygni	5,3	π Aquarii	2,6	58 Andromedae	13,7
ν Aquilae	3,1	ο Pegasi	5,0	60 Andromedae	4,2
4 Vulpeculae	7,1	ξ Pegasi	52,6	η Trianguli	1,8
μ Aquilae	27,0	σ Pegasi	53,4	62 Andromodae	5,2

65 Andromedae . .	5,0″	55 Aurigae	4,3″	57 Ursae maj. . . .	5,6″
12 Persei	19,2	12 Lyncis	8,9	61 Ursae maj. . . .	10,1
16 Persei	22,5	58 Aurigae	12,9	67 Ursae maj. . . .	32,3
17 Persei	7,2	15 Lyncis	17,8	5 Canum	2,9
21 Persei	4,0	16 Lyncis	3,7	6 Canum	9,8
π Persei	6,0	63 Aurigae	6,5	37 Canum	3,0
24 Persei	5,9	τ Geminorum . . .	4,5	14 Canum	2,9
ω Persei	2,1	19 Lyncis	6,9	15 Canum	2,3
29 Persei	6,0	21 Lyncis	8,1	17 Canum	6,7
31 Persei	3,6	ϱ Geminorum . . .	24,4	20 Canum	11,4
32 Persei	9,4	ο Geminorum . . .	14,0	21 Canum	2,7
34 Persei	5,4	24 Lyncis	8,6	80 Ursae maj. . . .	15,5
σ Persei	3,6	27 Lyncis	7,2	24 Canum	12,0
ψ Persei	6,6	31 Lyncis	10,9	σ Bootis	26,7
ο Persei	2,2	64 Cancri	3,8	40 Bootis	6,8
43 Persei	19,1	15 Ursae maj. . . .	15,1	ι Bootis	39,3
52 Persei	3,9	18 Ursae maj. . . .	6,4	47 Bootis	8,5
53 Persei	6,0	26 Ursae maj. . . .	8,2	50 Bootis	1,4
58 Persei	0,8	10 Leonis min. . .	3,1	η Coronae	22,9
2 Aurigae	3,7	15 Leonis	10,4	μ Coronae	2,2
7 Camelopardi . . .	1,6	15 Leonis min. . .	28,0	φ Bootis	10,0
11 Camelopardi . . .	3,2	φ Ursae maj. . . .	1,8	ϰ Coronae	36,7
9 Aurigae	17,8	31 Ursae maj. . . .	0,2	ι Coronae	6,6
14 Aurigae	2,6	19 Leonis min. . .	13,8	τ Coronae	36,2
16 Aurigae	15,7	20 Leonis min. . .	61,4	ξ Coronae	14,5
λ Aurigae	84,0	23 Leonis min. . .	5,5	30 Herculis	7,4
19 Aurigae	2,3	30 Leonis min. . .	9,2	16 Draconis	1,9
φ Aurigae	4,2	36 Ursae maj. . .	11,0	17 Draconis	2,8
χ Aurigae	7,0	37 Ursae maj. . .	8,6	42 Herculis	4,0
τ Aurigae	4,8	37′ Leonis min. . .	2,4	53 Herculis	10,4
υ Aurigae	5,3	42 Leonis min. . .	4,8	59 Herculis	3,7
31 Camelopardi . .	2,9	44 Ursae maj. . .	7,7	μ Draconis	12,3
ξ Aurigae	1,9	ω Ursae maj. . . .	6,2	68 Herculis	3,8
2 Lyncis	3,2	47 Ursae maj. . . .	32,2	69 Herculis	6,6
ψ¹ Aurigae	4,9	49 Ursae maj. . . .	6,8	72 Herculis	104,5
50 Aurigae	4,4	55 Ursae maj. . . .	9,5	30 Draconis	20,3

	″		″		″
90 Herculis	15,5	56 Cygni	17,7	(1147) Br.	6,6
99 Herculis	11,0	57 Cygni	1,2	2 Ursae majoris	9,0
104 Herculis	7,0	59 Cygni	5,5	π Ursae majoris	4,0
κ Lyrae	4,1	61 Cygni	522,1	5 Ursae majoris	11,0
μ Lyrae	2,2	63 Cygni	1,5	ρ Ursae majoris	5,6
39 Draconis	6,4	68 Cygni	2,7	σ^1 Ursae majoris	7,9
45 Draconis	4,7	71 Cygni	11,6	σ^2 Ursae majoris	9,8
ε^1 Lyrae	6,3	72 Cygni	17,4	τ Ursae majoris	12,2
ε^2 Lyrae	8,5	74 Cygni	1,9	16 Ursae majoris	9,7
ζ^1 Lyrae	4,1	76 Cygni	6,5	24 Ursae majoris	8,4
ζ^2 Lyrae	2,7	π^1 Cygni	3,9	(1429) Br.	8,4
46 Draconis	1,4	(2841) Br.	6,9	Q Camelopardi	3,7
ν^2 Lyrae	1,3	79 Cygni	1,6	38 Ursae majoris	10,0
47 Draconis	6,4	1 Lacertae	4,4	3 Draconis	6,7
π Lyrae	10,3	ε Cephei	46,1	Draconis (4 Hev.)	3,0
λ Lyrae	4,1	2 Lacertae	0,6	4 Draconis	10,0
17 Lyrae	11,6	4 Lacertae	4,5	(1730) } Br.	1,4
ι Lyrae	2,5	5 Lacertae	2,4	(1731) }	
54 Draconis	11,3	6 Lacertae	2,5	8 Draconis	6,4
4 Cygni	0,4	9 Lacertae	11,9	10 Draconis	4,6
8 Cygni	1,0	10 Lacertae	0,6	4 Ursae minoris	2,8
θ Cygni	25,0	11 Lacertae	6,3	η Ursae minoris	24,7
15 Cygni	9,4	3 Andromedae	21,9	15 Draconis	4,3
χ Cygni	43,3	7 Andromedae	11,4	18 Draconis	3,6
20 Cygni	8,9	8 Andromedae	3,3	19 Draconis	25,1
23 Cygni	2,3	ψ Andromedae	17,9	27 Draconis	11,0
22 Cygni	1,4	τ Cassiopeiae	8,3	ω Draconis	29,4
ψ Cygni	3,8	ρ Cassiopeiae	1,7	35 Draconis	22,9
28 Cygni	4,7	σ Cassiopeiae	1,0	40 Draconis	9,5
29 Cygni	10,0	* 46 Cassiopeiae	3,0	41 Draconis	10,6
34 Cygni	0,7	48 Cassiopeiae	10,7	36 Draconis	35,7
35 Cygni	1,4	47 Cassiopeiae	21,2	42 Draconis	11,1
39 Cygni	4,1	(417) Br.	9,1	υ Draconis	5,1
ω^2 Cygni	5,7	(448) Br.	1,4	τ Draconis	17,3
47 Cygni	3,2	42 Camelopardi	4,1	π Draconis	2,5
λ Cygni	1,6	43 Camelopardi	3,1	σ Draconis	192,5

ϱ Draconis	4,3	16 Cephei	21,5	30 Cephei	4,1
73 Draconis	4,0	ξ Cephei	25,7	(3038) Br.	4,8
9 Cephei	0,5	φ Cephei	1,9	(3053) Br.	8,3
τ Cephei	18,1	(2993) Br.	6,8	π Cephei	3,9
ν Cephei	3,7	31 Cephei	15,7		

Die 994 Bradleyschen Sterne der 6ten, so wie die 921 teleskopischer (durchschnittlich 7.) Grösse führe ich hier nicht besonders auf, da sie leicht dem allgemeinen Catalog entnommen werden können. Wir erhalten

1) aus den Bradleyschen Sternen

(A)	1. und 2. Grösse:	65 Sterne mit durchschnittlich	22,22	secularer Bewegung	Mittel: 10",79.
	3. „	154 „ „ „	16,83	„ „	
	4. „	312 „ „ „	13,72	„ „	
	5. „	690 „ „ „	11,09	„ „	
	6. „	994 „ „ „	9,05	„ „	
	7. „	921 „ „ „	8,65	„ „	

Für die 4 ersten Klassen konnten die Eigenbewegungen auch jenseit des — 30° aus La Caille und Johnson verhältnissmässig sicher entnommen werden, und wir haben

2) aus den südlicheren Sternen

1. und 2. Grösse:	15 Sterne mit	36,89	sec. Bew.
3. „	46 „ „	18,02	„
4. „	36 „ „	17,49	„

insgesammt also für die 4 ersten Klassen

1. und 2. Grösse:	80 Sterne mit	25,09	sec. Bew.
3. „	200 „ „	17,10	„
4. „	348 „ „	14,18	„

Es scheint hiernach, dass diesen südlicheren Sternen eine stärkere Eigenbewegung zukomme. Doch ist die Anzahl, namentlich in Betreff der geringern Sicherheit der Daten, und der zur Zeit noch stattfindenden Unmöglichkeit, die Sterne der 5. und weiter abwärts in dieser Region vorkommenden zu berechnen (schon bei der 4. ergeben sich, wie oben bemerkt, 4 Procent als Ausfall) noch zu gering, so dass es sicherer ist, für jetzt bei den 3136 berechneten Bradleyschen stehen zu bleiben. — Nicht alle der 86 an der vollen Zahl fehlenden sind als unberechenbar weggefallen, mehrere von ihnen sind Doppelsterne, die bei Bradley unter zwei Nummern aufgeführt

sind, und hier, beim gegenwärtigen Stande unsrer Himmelskunde, nur mit einfachem Gewicht in Rechnung gebracht werden durften.

In der Einleitung zu seinem Catalogus stellarum duplicium (Dorpati 1827) hat Struve, aus der Häufigkeit des Vorkommens der Sterne verschiedner Grössen in den Harding'schen Sternkarten, unter Voraussetzung einer gleichmässigen Vertheilung durch den gesammten Himmelsraum, die den einzelnen Grössenklassen zukommenden durchschnittlichen Entfernungen, wie folgt, berechnet:

(A′)	1. Klasse:	Entfernung	1
	2. „	„	1,71
	3. „	„	2,57
	4. „	„	3,76
	5. „	„	5,44
	6. „	„	7,86
	7. „	„	11,31

Da wir jedoch Kl. 1 und 2 in unsrer Uebersicht zusammengestellt haben, so muss diese Zusammenziehung auch für die Reihe (*A′*) ausgeführt werden und wir erhalten so folgende Verhältnisszahlen:

(B)	1. und 2. Klasse:	Entfernung	1
	3. „	„	1,89
	4. „	„	2,76
	5. „	„	4,00
	6. „	„	5,78
	7. „	„	8,32

Wollte man dagegen von den vorstehend berechneten mittlern Eigenbewegungen ausgehen, so würde man für die Entfernungen folgende Scala erhalten:

(C)	1. und 2. Klasse:	Entfernung	1
	3. „	„	1,32
	4. „	„	1,62
	5. „	„	2,00
	6. „	„	2,45
	7. „	„	2,56.

Auch selbst die Zuziehung der südlicheren Sterne bis zur 4. Grösse, die jedoch als noch nicht ganz durchführbar auch nicht völlig gerechtfertigt erschiene, würde nahezu dieselben Zahlen geben, und nur die beiden letztern in resp. 2,77 und 2,90 verändern.

Die gänzliche Unvereinbarkeit der Reihen in (*B*) und (*C*), auch vorbehaltlich aller Modificationen, die sie in Folge genauerer Untersuchungen in Zukunft erfahren könnten, steht demnach allgemein und für alle Zukunft fest, und von den beiden bisher als annähernd richtig betrachteten Sätzen:

α) Die Fixsterne sind gleichmässig durch den von ihnen erfüllten Raum vertheilt, und aus den scheinbaren Helligkeiten kann man unmittelbar auf die den einzelnen Grössenklassen durchschnittlich zukommende Entfernung schliessen; und

β) die wahren Eigenbewegungen sind, durchschnittlich genommen, in allen Himmelsregionen gleich stark;

mindestens einer gänzlich zu verwerfen.

Hätten wir die hypothetischen Entfernungen für die Reihen *A* und *B*, statt aus der Häufigkeit des Vorkommens, aus Steinheil's Helligkeitsmessungen abgeleitet, so würden in diesen Reihen am Schlusse dreimal grössere Zahlen entstehen, der Unterschied von *C* also noch weit stärker hervortreten. Hier aber fände der Einwand Statt, dass eine extinctio luminis den wahrscheinlichen Erklärungsgrund abgeben könne, während unsre obige Vergleichung von einer solchen ganz unabhängig ist.

Nehmen wir zuerst den Satz β als richtig an, so würden bei einer gleichen Vertheilung am Himmel bis zu — 30° Declination gefunden werden müssen:

Sterne der 1. und 2. Grösse		65	(die wirkliche vorkommende Zahl).
„ „	3. „	68	
„ „	4. „	115	
„ „	5. „	208	
„ „	6. „	202	
„ „	7. „	83	

Die Vergleichung mit der wirklich vorkommenden Anzahl ergäbe nun aber eine so enorme Ungleichheit der Vertheilung, dass z. B. in zweien, wie 1 : 2½ sich verhaltenden Distanzen von unsrer Sonne die Sternenfülle sich mindestens wie 1 : 100 stellen würde. Ausserdem müsste für die 6. und 7. Klasse entweder eine so starke exstinctio luminis angenommen werden, dass die Sichtbarkeit der Milchstrasse und noch mehr der fernen Nebelflecke ganz unbegreiflich bliebe; oder eine Geringfügigkeit der einzelnen Massen, wenigstens in Beziehung auf ihre leuchtende Kraft, die mindestens als höchst gezwungene und gewagte Hypothese zu bezeichnen wäre.

Es scheint also nichts übrig zu bleiben als den Satz β gänzlich fallen zu lassen. Ob aber damit die Wahrscheinlichkeit von α wesentlich gewinnt, muss einer nähern Untersuchung vorbehalten bleiben.

Mit β fallen gleichzeitig alle Schlüsse, welche auf diese Annahme gegründet waren, namentlich:

die Verbesserung der Bessel'schen Praecession in O. Struve's Abhandlung: Bestimmung der Constante der Praecession. Petersburg 1842;

die eben daselbst versuchte Bestimmung der Quantität der Sonnenbewegung;

die Table des parallaxes et distances am Schlusse von W. Struve's Etudes d'astronomie stellaire, so wie viele andre in demselben Werke aufgestellten Sätze;

die p. CLXXXIV der „Positiones mediae stellarum fixarum" von W. Struve gegebene Tafel der mittlern Eigenbewegungen für einfache und Doppelsterne;

die von Peters gegebene mittlere Parallaxe 0",114 für die Sterne zweiter Grösse (Recherches sur les parallaxes).

Wir haben im Bisherigen nur die sich ergebenden Mittelwerthe betrachtet; doch auch die extremen Einzelwerthe führen zu manchen wichtigen Folgerungen.

Stellen wir zuerst die stärksten Eigenbewegungen von 1' und darüber zusammen.

		"	
Cl. I.	α Canis majoris .	125,2	
	α Canis minoris.	132,8	
	α Bootis	225,8	4 (5) Sterne unter 13 (20).
	α Aquilae	66,0	
und südlich:	α Centauri	367,4	
Cl. II.	β Geminorum. . .	62,4	1 Stern unter 52 (60).
Cl. III.	τ Ceti	189,8	
	α Eridani (Dalim) .	71,9	
	ε Eridani.	96,7	
	δ Eridani.	72,8	
	θ Ursae majoris. .	113,3	
	β Virginis	80,5	9 (11) Sterne unter 154 (200).
	θ Centauri	91,8	
	μ Herculis	79,4	
	η Serpentis. . . .	90,4	
und südlich:	β Hydri	205,9	
	γ Pavonis	74,3	
Cl. IV.	η Cassiopeiae. . .	122,5	
	δ Leporis	70,1	
	ξ Ursae majoris .	73,8	
	β Canum.	78,9	
	β Comae.	117,4	
	γ Serpentis. . . .	131,6	
	70 Ophiuchi . . .	110,5	11 (13) Sterne unter 312 (348),
	χ Draconis. . . .	69,0	$\frac{25}{28}$ aller am Himmel vorkommenden.
	η Cephei	82,8	
	γ Piscium	73,8	
	ι Piscium.	60,9	
und südlich:	χ Eridani	62,4	
	ε Pavonis	162,8	

	Cl. V.	o^2 Eridani	409,1″	
		61 Virginis	144,9	
		36 Ophiuchi . . .	123,0	
		107 Piscium . . .	73,4	
		70 Virginis	61,5	
		31 Aquilae	100,6	11 Sterne unter 690,
		λ Aurigae	84,0	etwa $\frac{4}{5}$ der bis — 30° δ und
		20 Leonis minoris	61,4	$\frac{3}{5}$ der am ganzen Himmel vorkommenden.
		72 Herculis	104,5	
		61 Cygni	522,1	
		σ Draconis	192,5	
	Cl. VI.	μ Cassiopeiae . . .	383,3	
		δ Trianguli	119,9	
		11 Leonis minoris .	76,6	
		ϱ Coronae	76,4	
		(3077) Br.	208,8	8 Sterne unter 994.
		ϱ^2 Cancri	61,0	etwa $\frac{1}{4}$ der sämmtlichen.
		85 Pegasi	130,3	
		20 Crateri	118,0	
Telescopische.	Cl. VII.	54 Piscium	60,4	
		83 Leonis	82,4	
		39 Serpentis . . .	60,1	6 Sterne unter 921,
		3 Cygni	63,9	nur etwa $\frac{1}{15}$ der sämmtlichen.
		49 Librae	72,0	
		30 Scorpii	123,3	

Obgleich wir im Vorstehenden die Annahme β als unstatthaft nachgewiesen haben, so werden wir doch bei so aussergewöhnlich starken Bewegungen immer voraussetzen können, dass die betreffenden Sterne unsrer Sonne verhältnissmässig nahe stehen, gleichviel von welcher Art die Zusammensetzung der wahren Eigenbewegung (des motus peculiaris) mit dem von der Sonnenbewegung herrührenden Theile sein möge. Wenn man sich nun erlaubt, für die nicht beobachteten Sterne einer gewissen Grössenklasse die gleiche Procentzahl solcher stärksten Eigenbewegungen anzunehmen wie für die beobachteten, so haben wir Secularbewegungen über 1 Minute:

in Cl.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
	5	1	11	13	18	32	78
oder in Procenten	25	1,7	5,5	3,9	1,6	0,8	0,7

woraus folgt,

dass unter den unsre Sonne zunächst umgebenden Fixsternen die geringeren Glanzklassen, absolut genommen, häufiger vorkommen als die hellern.

Unsre Vergleichungen gehen freilich nicht unter die 7. Grössenklasse herab, und die Evidenz unsrer Schlussfolgerungen würde nur getrübt werden, wollten wir die noch so höchst fragmentarische Kenntniss der Bewegungen noch schwächerer Sterne mit in unsre Reihe aufnehmen. Allein schon das Wenige, was wir aus den Commentaren zu den Berliner Sternkarten, Oeltzen's Vergleichungen der Argelanderschen, wie Taylor's der Piazzischen Sterne und sonstigen gelegentlichen Untersuchungen entnehmen können, deutet darauf hin, dass auch die 8. und 9. Grössenklasse noch in zahlreichen Gliedern in der Nähe unsrer Sonne vorkommt.

Der entgegengesetzte Fall aussergewöhnlich schwacher Bewegungen lässt allerdings die Erklärung zu, dass die Projectionen der wahren Eigenbewegung des Sterns und der vom Sterne aus gesehenen unsrer Sonne einander nach Quantität und Richtung nahezu aufheben. Aber dieser Fall wird desto seltener vorkommen, je kleiner die scheinbare Eigenbewegung gefunden wird *), und man wird also doch genöthigt sein, den meisten dieser Sterne grosse Entfernungen zuzuschreiben. Nun finden sich Bewegungen unter 5″

bei Sternen von Cl.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Procente	15	22	30	33	43	46	49

woraus wir schliessen:

dass Sterne aller, auch unsrer hellsten Klassen, in allen Entfernungen, kleinen und grossen, repräsentirt sind.

Sterne wie β Orionis (an Helligkeit der 4te des Firmaments) mit nur 3″,5, α Cygni mit 0″,7, β Persei mit 0″,6 secularer Eigenbewegung, müssen allerdings entweder eine ungemeine Leuchtkraft oder ein überaus grosses Volumen besitzen. Allein warum sollte die Verschiedenheit unter den Fixsternen geringer sein als die, welche wir bei den Planeten unsers Sonnensystems gewahren?

Alles zusammengenommen, hat sich die Helligkeit als ein ganz unbrauchbarer Stellvertreter der Entfernung gezeigt, und es ist nicht bedeutungslos, dass nach langen fruchtlosen Versuchen einer Parallaxenbestimmung das erste wirkliche Gelingen bei einem der schwächeren Sterne stattfand.

Indess ist die Ungleichheit der pag. 217 aufgeführten Reihen B und C in der That zu gross, um durch alles bisher Beigebrachte vollständig erklärt zu werden, wenigstens ist ihre Nothwendigkeit nicht nachgewiesen, während doch die grosse Anzahl der verglichenen Daten jeden Gedanken an eine blosse Zufälligkeit ausschliesst. Ich glaube indess, dass das Folgende zu diesem Nachweise genügen wird.

---

*) Allgemein betrachtet, wird ceteris paribus diese Erklärung, wenn sie für die Eigenbewegung $= n$ die Wahrscheinlichkeit N hat, für eine Bewegung $= \frac{n}{m}$ nur die Wahrscheinlichkeit $\frac{N}{m^2}$ haben.

In meinen Untersuchungen über die Fixsternsysteme habe ich nachgewiesen, dass in der Fixsternwelt weder ein durch Massenübergewicht das Ganze beherrschender Centralkörper vorhanden, noch ein allgemeines Zerfallen in blosse Partialsysteme anzunehmen ist; die thatsächlich vorhandenen Bewegungen aber gleichwohl ein Bewegungsgesetz anzunehmen nöthigen, für welches man, aus allgemeinen wie aus besondern Gründen, das Newtonsche Attraktionsgesetz zu setzen hat. Es bleibt nichts übrig als ein System, in dem die Bewegungen sich einfach auf den allgemeinen Schwerpunkt beziehen, in welchem die Gesammtmasse blos virtuell vereinigt ist. In einem solchen System werden sich die Geschwindigkeiten nahezu wie die Entfernung vom Schwerpunkt verhalten; desto näher, je gleichförmiger die Vertheilung der Massen durch den Gesammtraum angeordnet ist, und je weniger die Gestalt der einzelnen Bahnen vom Kreise abweicht.

Vom Centralpunkte aus gesehen müssen demnach in einem solchen Systeme alle Eigenbewegungen, sowohl naher wie entfernter, gleich gross erscheinen, und da der Centralpunkt selbst, bezüglich auf das an ihn geknüpfte System, als ruhend angenommen werden muss, so können auch keine parallaktischen Bewegungen als scheinbare sich mit den wahren vermischen. Unsre Sonne steht nicht in diesem Centralpunkt C, da sonst die Mittelzahlen unsrer Reihe (A) gleich sein oder doch nur zufällige von lokalen Ungleichheiten herrührende Abweichungen zeigen müssten, ja diese Gleichheit der scheinbaren Bewegung würde selbst an den einzelnen Sternen wahrzunehmen sein. In einer von C aus genommenen Entfernung CS wird dagegen, von S aus gesehen, diese Gleichheit der scheinbaren Bewegung nicht mehr Statt finden, vielmehr müssen die näher stehenden, und also auch wohl durchschnittlich helleren Sterne sich scheinbar rascher bewegen. Die Ungleichheit der für die einzelnen Grössenklassen in A gefundenen Zahlen wird also eine Funktion von CS sein, und ein von C aus weiter entlegener Standpunkt wird grössere, ein näherer kleinere Ungleichheiten wahrnehmen lassen.

Nun entsprechen die in der Reihe (C) gegebenen Mittelzahlen nahezu den Quadratwurzeln der Reihe (B), und unsre Sonne dürfte in dem Raume, den die hier verglichenen Fixsterne durchschnittlich einnehmen, eine Stelle haben, die etwa auf halbem Wege zwischen dem Schwerpunkte C und den äussern Grenzen dieses Raumes liegt. Dass unter diesem Raume nicht der Gesammtumfang des Systems zu verstehen sei, ist leicht ersichtlich; der Bradleysche Catalog enthält wohl kaum den tausendsten Theil sämmtlicher Fixsterne, selbst wenn man von der Milchstrasse ganz absehen wollte.

Der auffallend geringe Unterschied der Eigenbewegung für die Sterne 6ter und 7ter Klasse lässt sich auf dieselbe Ursache zurückführen. Das Verhältniss des Abstandes CS zur Entfernung der Sterne ist offenbar das hier in Betracht kommende Maas für diesen Abstand; in so fern die scheinbare Eigenbewegung als eine Funktion desselben anzunehmen ist. Sein Einfluss muss folglich stetig abnehmen, je weiteren Fernen die verglichenen Sterne durchschnittlich angehören, und wir werden bei den jetzt noch nicht vergleichbaren Grössenklassen unter der 7. auf immer geringere Abnahme zu rechnen haben. Für die entfernteren Glieder des Fixsternsystems werden sich diese Mit-

telzahlen derjenigen Constante mehr und mehr nähern müssen, welche die von *C* aus gesehene gemeinschaftliche Eigenbewegung bezeichnet, und die sich einfach aus der Umlaufszeit ergäbe, sobald diese bekannt wäre; nehmen wir sie beispielsweise zu 25 Millionen Jahren an, so erhielten wir 5″,184 für die seculäre Eigenbewegung.

Hiernach ergiebt sich die Möglichkeit, dass der Satz α (pag. 218) annähernd richtig sein könne: eine Nothwendigkeit jedoch keinesweges. Erst die Zukunft wird entscheiden können ob die Massenfülle oder andrerseits die specifische Leuchtkraft für alle Himmelsgegenden in so weit gleichgesetzt werden kann, dass man berechtigt ist die etwa vorkommenden Abweichungen als eine lokale zu betrachten. Aber nur von möglichst sichern und gleichzeitig möglichst zahlreichen Daten muss ausgegangen werden. Wo wir gegenwärtig nicht auf den 100 Jahr alten Bradleyschen Catalog recurriren können, wissen wir nichts Sicheres über die Eigenbewegungen, einige besonders starke etwa ausgenommen. Wie es mit Maskelyne steht, lernen wir aus Bessels letzten Untersuchungen. Piazzi, Lalande, Groombridge sind hochverdiente Beobachter, aber die Epoche ihrer Cataloge ist resp. 1800, 1800, 1810, also viel zu neu für unsre Zeit. Wenn sie also auch nicht an Genauigkeit gegen Bradley zurückständen und zugleich bessere Reductionen als gegenwärtig von ihnen vorlägen, wir würden dennoch nicht früher als gegen Ende dieses Jahrhunderts sie zu Ausgangspunkten einer sichern Vergleichung wählen können.

Dringend zu wünschen ist es daher, dass namentlich jüngere Kräfte sich diesen Aufgaben widmen. Alles, was bis auf Groombridge hinab an Bestimmungen vorliegt, Bradley selbst nicht ausgenommen, muss neu reducirt werden, sofern eine umsichtige Kritik zeigt, dass es der Mühe verlohne; auch Pond ist noch einzuschliessen. Erst mit Struve und Argelander beginnen Arbeiten, die der nachbessernden Hand, ausser etwa in Einzelnheiten, nicht mehr bedürfen, denn die Tabulae Regiomontanae Bessels waren das erste consequent durchgeführte und zuverlässige Hülfsmittel der Reduction.

Unsre nächste Aufgabe besteht nun in Ermittelung der Sonnenbewegung, und zwar zunächst der Richtung nach. Wenn wir zu desto schärferer Prüfung die berechneten Sterne in Gruppen eintheilen, so ergiebt sich aus dem Vorstehenden, dass von einer Eintheilung nach Grössenklassen hier gar kein Gebrauch gemacht werden darf, und dass die schon von Argelander angenommene Theilung nach der Bewegungsquantität sich hier um so mehr empfiehlt, als dadurch zugleich ein vorläufiges Urtheil über die Frage: ob in Bradley's Declinationen ein constanter Fehler anzunehmen sei, gewonnen werden kann. Die früheren Untersuchungen schienen den Einfluss eines solchen Fehlers zu verrathen. Sehen wir nämlich von den ältesten auf eine nur geringe Zahl unvollkommen bekannter Eigenbewegungen gegründeten Bestimmungen

W. Herschel. 245° 53′ AR + 49° 38′ D.
Gauss. 259° 10′ AR + 30° 50′ D.

auch gänzlich ab, so haben wir

	AR.	Decl.	
Argelander aus 21 Sternen von mehr als 1" jährl. Bew.	256° 25',1	+ 38° 37',2	390 Str. für 1792,5.
„ „ 50 „ zwischen 0",5 u. 1",0 „ „	255° 9',7	+ 38° 34',3	
„ „ 319 „ „ 0",2 „ 0",5 „ „	261° 10',7	+ 30° 58',1	
Lundahl „ 147 „ „ 0",08 „ 0",2 „ „	252° 24',2	+ 14° 26',1	für 1792,5.
Otto Struve	261° 21',8	+ 37° 36',0	für 1790.

aus 400 in Dorpat beobachteten, zum grossen Theile aber mit Argelanders und Lundahls identischen Sternen.

Galloway aus den südlicheren Sternen durch Vergleichung von La Caille (1750) und Johnson (1830) 260° 1' + 34° 23' für 1790.

Namentlich die 4 ersten Resultate (Argelander und Lundahl) führen zu der Vermuthung, dass Bradleys Sterne etwas zu südlich angesetzt seien, da eine Correction von etwa + 1" die Declination des gesuchten Punktes Q in ziemlich befriedigende Uebereinstimmung bringen würde.

Eine ganz entgegengesetzte Annahme machte W. Struve (Positiones mediae, p. CXLI. Introd.), wonach die Bradleyschen Positionen zu nördliche seien und einer Correction von $-1'',5\left(1-\frac{\delta}{90^\circ}\right)$ bedürften. Hiernach glaubt er den Punkt Q bis zu

259° 9' und + 12° 51'

herabrücken zu müssen. Aufs bestimmteste widersprechen aber dieser Annahme die beiden ersten Argelanderschen Resultate, die sich in keinem Falle so weit von der Wahrheit entfernen können, da Sterne von so starker Eigenbewegung zum Grunde liegen.

Der wahre Grund der so geringen Harmonie der für Q berechneten Declinationen ist gewiss nicht vorzugsweise in einer derartigen Correction, sondern darin zu suchen, dass allen bisherigen Berechnungen eine zu kleine Anzahl von gut verbürgten Beobachtungen zum Grunde liegt. Wird nun gleich die Zahl der stärksten Bewegungen (Argelanders erster Klasse) nie erheblich vermehrt werden können, so sind wir jetzt doch rücksichtlich aller übrigen für unsre Aufgabe weit besser gerüstet. *)

---

*) Zu einem Belege, wie gross die Unsicherheit derartiger Resultate sei, wenn sie auf einer geringen Zahl von Sternen beruhen, setze ich hier das Ergebniss einer schon vor längerer Zeit versuchsweise angestellten Berechnung hin. Ich wählte die damals bekannten Eigenbewegungen über 1" jährlich, welche folgenden Sternen angehören:

Groombridge 1830	6",974	Anonyma Cephei . .	1",958
61 Cygni	5,143	τ Ceti	1,897
40 Eridani . . .	4,077	σ Draconis	1,879
μ Cassiopeiae . .	3,743	δ Pavonis	1,628
α Centauri	3,674	ζ Toucani	1,452
α Bootis	2,252	61 Virginis . . .	1,421
β Hydri	2,059	20 Mayeri	1,359

Die Quantität der Eigenbewegungen hat nur gedient um das Gesammtmaterial in 3 Klassen theilen zu können, nämlich:

a) Sterne von mehr als 25″ seculärer Eigenbewegung
b) „ „ 10″ bis 25″ „ „
c) „ „ 4″ „ 10″ „ „

Bewegungen unter 4″ im Jahrhundert habe ich hier weggelassen, da bei ihnen die Richtung eine zu grosse Unsicherheit einschliesst. Es fanden sich unter den im Cataloge aufgeführten

in *a*) 227 Sterne mit der mittlern Eigenbewegung = 55″,40
in *b*) 663 „ „ „ „ „ = 15″,25
in *c*) 1273 „ „ „ „ „ = 7″,79.

Die Formeln, welche Argelander in seiner Abhandlung „über die Eigenbewegung des Sonnensystems" entwickelt hat, sind die folgenden:

$$\cot\psi = \sin\delta \cot(\alpha - A) - \operatorname{tg} D \cos\delta \operatorname{cosec.}(\alpha - A)$$
$$\sin\chi \sin q = \cos\delta \sin(\alpha - A)$$
$$\sin\chi \cos q = \sin\delta \cos D - \cos\delta \sin D \cos(\alpha - A)$$

endlich die Bedingungsgleichung

$$\sin\chi(\varphi - \psi) = -\cos q \cos D \Delta A + \sin q \Delta D,$$

in welchen

φ der aus den Beobachtungen gefolgerte Richtungswinkel der (zusammengesetzten) Eigenbewegung des Sterns;

ψ derjenige Richtungswinkel, den der Stern haben müsste, wenn seine Bewegung eine blos scheinbare die Sonnenbewegung abspiegelnde wäre;

A, D Näherungswerthe für die Rectascension, Declination des gesuchten Punktes Q;

α Canis maj.	1″,349	36 Ophiuchi	1″,187
85 Pegasi	1,331	δ Trianguli	1,180
ι Persei	1,315	43 Comae	1,159
γ Serpentis	1,303	p Ophiuchi	1,127
20 Crateri	1,246	θ Ursae	1,114
α Canis min.	1,241	72 Herculis	1,021
η Cassiopeiae	1,195	31 Aquilae	1,013

Aus allen 28 Sternen erhielt ich

$$A = 256^\circ\ 11',9$$
$$D = +\ 43^\circ\ 23',7,$$

und mit Weglassung eines einzigen, τ Ceti:

$$A = 256^\circ\ 56',9$$
$$D = +\ 31^\circ\ 46',7,$$

also eine um mehr als $\frac{1}{8}$ des Quadranten südlichere Declination.

$\left.\begin{matrix}\Delta A\\ \Delta D\end{matrix}\right\}$ ihre Verbesserungen;

χ. der Winkelabstand des betreffenden Sterns von Q, gemessen im Bogen des grössten Kreises;

q ein Hülfswinkel am Punkte Q;

$\left.\begin{matrix}\alpha\\ \delta\end{matrix}\right\}$ die Rectascension und Declination des Sterns

bezeichnen. Ich traf nur die geringe Abänderung, dass ich nicht ΔA selbst, sondern $\cos D \Delta A$ als die zu suchende Unbekannte betrachtete. Nicht nur erleichterte dies wesentlich die Berechnung und Controlle der Coefficienten und der Fundamentalgleichungen, sondern es ergab sich auch für die Ermittelung von ΔA der Vortheil, dass in $\cos D$ schliesslich das verbesserte D statt des Näherungswerthes gesetzt werden konnte.

Bei der Wahl der Näherungswerthe für A und D musste der Umstand massgebend sein, dass die aus den beiden ersten Bewegungsklassen Argelanders gefolgerten Resultate jedenfalls nur wenig von der Wahrheit abweichen können, so weit wenigstens diese Abweichung ihren Grund in einem constanten Fehler der Vergleichung mit Bradley findet. Meine ersten Näherungswerthe waren

$$A = 260^\circ$$
$$D = 36^\circ\ 52'.$$

Die Coefficienten für die 227 Sterne der Klasse a wurden für jeden besonders berechnet, und es ergab sich aus den Schlussgleichungen

$$\Delta A = +\ 1^\circ\ 56',5 \text{ mit dem Gewicht } 72,8$$
$$\Delta D = +\ 1^\circ\ 10',2 \quad \text{„} \quad \text{„} \quad \text{„} \quad 113,7,$$

und es ergiebt sich also aus diesen Sternen das verbesserte

$$A = 261^\circ\ 56',5$$
$$D = +\ 38^\circ\ 2',2.$$

Für die 662 Sterne der Klasse b wurden 32 Gruppen gebildet, und in ihnen die Sterne möglichst gleichmässig so vertheilt, dass die einzelnen Sterne vom mittlern Ort der Gruppe sich höchstens um 20°—25° im Bogen des grössten Kreises entfernten. Die Anzahl der Sterne in jeder Gruppe ward als Gewichtszahl derselben betrachtet und bei der Berechnung demgemäss verfahren. Ich erhielt

$$\Delta A = +\ 4^\circ\ 54,7; \text{ Gew. } 217,$$
$$\Delta D = -\ 3^\circ\ 18,5; \text{ Gew. } 295,$$

folglich für diese Klasse das verbesserte

$$A = 264^\circ\ 54',7,$$
$$D = +\ 33^\circ\ 33',5.$$

Hiernach musste erwartet werden, dass für die Sterne von noch geringerer Bewegung D

noch weiter gegen Süden zu liegend gefunden werden würde. Ich nahm demnach den Näherungswerth D für die dritte Klasse zu $+30°$ an, und bildete aus je 29 oder 30 Sternen Gruppen wie bei Klasse *b*, so dass sich aus der Vertheilung kein verschiedenes Gewicht ergab. Nachdem jedoch für 879 dieser Sterne, für welche $\sin\chi > \sqrt{\tfrac{1}{2}}$ ist (bei den übrigen 394 sinkt $\sin\chi$ unter diesen Werth herab), berechnet waren, erhielt ich als Resultat

$$A = 256° \; 30'$$
$$D = 39° \; 1',$$

mithin hatte sich jene Voraussetzung nicht gerechtfertigt.

Ich unterliess es demnach, die noch fehlenden Sterne unter der gleichen Annahme zu berechnen, wiederholte vielmehr die Gesammtrechnung für alle drei Klassen mit neuen Näherungswerthen, für welche ich annahm

$$A = 262° \; 0'$$
$$D = 38° \; 39',$$

zugleich mit Verbesserung einiger Irrthümer in den zum Grunde gelegten Werthen, die bei der Vergleichung entdeckt worden waren, übrigens mit Beibehaltung derselben Gruppeneintheilung für die Klassen *b* und *c*.

Nunmehr ergaben sich für A und D:

aus *a*)	262° 8',8	+ 39° 25',2	für 1800.
b)	261° 14',4	+ 37° 53',6	
c)	261° 32',2	+ 42° 21',9	
Mittel	261° 38',8	+ 39° 53',9	mit Berücksichtigung der Zahl der Sterne in jeder Klasse.

Berechnet man mit diesem Mittelwerthe die ψ aufs neue und vergleicht sie mit den Werthen für φ, welche der obige Catalog aufführt, so werden folgende Abweichungen erhalten: *)

*) Wo in den folgenden Zusammenstellungen die Kennziffer von $\log\sin\chi$ fehlt, ist stets 9 zu verstehen.

Klasse a.

Nr. des Sterns.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
		°			°			°
274	963	— 0,5	2251 / 2252	767	173,0	3181	921	5,5
671	988	— 4,2	2309	680	68,8	3216	957	— 9,6
946	994	28,8	2337	778	103,2	28	968	150,1
2111	804	6,2	2505	786	117,7	79	972	— 13,7
2169	680	97,7	2698	810	— 68,0	118	982	— 15,4
2238	725	— 0,7	2907	883	— 19,4	180	978	—139,7

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
186	996	—151,5°	2058	383	100,9°	463	875	— 34,4°
209	0,000	66,1	2068	404	—123,1	556	942	— 40,6
299	998	— 23,6	2074	363	12,1	663	857	— 77,8
317	997	— 42,4	2127	202	174,3	705	916	— 85,6
374	0,000	— 40,2	2199	8,854	— 27,3	709	859	7,5
561	988	— 28,6	2341	428	— 63,4	754	908	— 90,1
722	997	— 9,2	2438	599	— 82,1	805	857	— 20,7
731	998	— 35,1	2517	706	— 22,9	1106	903	4,2
759	999	— 41,5	2573	741	98,6	1108	982	45,4
930	997	— 11,5	2689	829	— 64,5	1112	981	59,8
1031	995	5,0	2767	859	— 86,5	1167	983	20,6
1260	997	22,4	2937	896	— 14,3	1181	988	— 33,5
1268	0,000	22,1	3070	955	114,7	1254	996	32,0
1312	0,000	49,6	3077	934	— 29,0	1286	996	— 18,5
1332	986	16,5	3084	943	53,3	1298	986	74,2
1343	0,000	26,5	3109	977	— 25,5	1303	964	— 68,1
1369	989	22,4	3128	973	— 16,1	1384	0,000	— 56,3
1372	970	6,3	3143	963	38,9	1406	997	42,1
1397	999	12,3	3158	956	— 24,5	1427	999	35,7
1509	985	— 66,0	3168	948	— 25,7	1431	0,000	2,7
1522	974	43,6	3210	957	20,1	1432	0,000	—107,8
1553	977	— 15,4	56	993	91,3	1534	990	35,4
1593	963	—145,3	58	999	100,6	1535	0,000	29,5
1596	966	41,2	133	984	33,3	1539	0,000	— 62,1
1621	930	29,3	136	919	101,8	1568	999	51,4
1686	907	46,7	199	984	34,1	1577	992	8,7
1709	899	68,6	204	996	±180,0	1605	987	27,0
1867	722	— 64,7	229	997	64,5	1606	996	—119,1
1868	744	— 10,6	271	964	91,6	1646	946	— 11,7
1872	754	174,7	345	970	89,0	1652	988	19,3
1923	651	— 2,9	364	971	— 35,4	1706	964	— 81,9
2018	481	— 69,2	387	962	— 43,9	1723	969	31,5
2021	452	126,7	408	955	— 24,1	1735	950	44,1
2037	446	— 56,1	412	962	— 55,2	1748	927	54,8
2053	626	88,3	425	975	— 21,6	1755	892	80,0

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
1760	941	71,4°	3035	982	— 51,2°	1134	832	— 31,3°
1780	918	— 30,8	3041	997	135,8	1525	986	56,9
1789	951	54,8	3073	980	127,2	1561	993	46,7
1800	936	30,2	3082	999	— 39,5	1584	982	81,5
1810	884	41,3	3107	991	40,8	1681	998	31,9
1821	872	— 47,1	3148	0,000	7,6	169$\frac{8}{9}$	984	39,6
1847	840	— 24,9	3198	996	7,6	1752	991	— 63,6
1937	844	— 60,2	3212	995	— 8,9	1758	994	—116,5
2016	701	— 21,8	3222	975	66,7	1763	992	0,5
2023	668	— 52,7	20	974	— 45,9	1803	999	27,5
2066	611	— 4,5	50	980	— 34,0	1831	0,000	— 74,1
2130	723	30,5	89	959	98,8	1843	941	59,9
2156	665	78,1	141	946	— 2,5	1846	940	— 36,0
2237	266	34,6	164	957	—110,1	1880	917	— 54,8
2271	768	— 1,1	168	958	— 12,7	1960	900	102,0
2311	547	— 8,9	233	893	169,7	2026	919	37,8
2351	621	28,3	308	913	— 31,6	2067	868	— 43,3
2452	786	— 90,9	363	886	— 63,4	2108	910	— 67,8
2451	845	— 74,5	375	838	14,8	2132	879	50,9
2459	689	65,8	390	790	— 41,7	21$\frac{76}{79}$	950	18,4
2479	829	— 24,8	413	840	25,8	2186	928	— 58,4
2524	842	— 85,9	450	859	— 30,4	2298	827	50,7
2525	835	— 19,8	454	737	— 94,0	2330	874	17,0
2538	862	29,5	461	855	13,2	2577	954	— 11,6
2568	820	— 4,1	515	762	—152,7	2820	992	67,8
2663	899	— 50,5	530	637	— 34,7	2847	995	2,5
2761	934	35,7	578	737	58,3	2860	995	— 41,8
28$\frac{38}{40}$	916	13,6	636	296	72,3	2901	997	— 50,4
2899	943	— 38,4	493	776	— 51,5	2976	999	— 14,3
2914	980	— 46,5	497	842	54,7	3011	0,000	79,1
2951	964	— 32,1	664	559	— 22,5	3026	998	119,1
2957	989	— 47,5	837	425	26,9	3032	987	— 2,9
2959	989	35,6	858	482	— 30,2	3078	999	— 35,4
3008	988	30,5	994	682	— 8,0	3088	996	— 16,5
3020	992	— 45,5	1130	771	111,8			

Da hier nicht von Beobachtungsfehlern, sondern von reellen in der Natur der Sache begründeten Unterschieden die Rede ist, so können die für erstere geltenden Vorschriften der Wahrscheinlichkeitsrechnung nicht ohne Weiteres auf unsern Gegenstand Anwendung finden; auch ist der Ausdruck Fehler hier logisch unzulässig.

Ich finde:

α) Einfaches arithmetisches Mittel für $\sin\chi\ (\varphi-\psi)$ ohne Beachtung der Zeichen $= 39^\circ{,}29$;

β) Grenze, unter und über welcher gleich viele Abweichungen liegen $= 32^\circ{,}4$.

Klasse b.

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
3217	923	9°,7	1399	913	— 5°,4	2705	867	— 41°,0
6	928	153,0	1415	951	12,4	2786	844	4,3
48	923	—174,8	1476	940	— 58,1	2796	866	22,5
90	968	—161,1	1528	937	— 95,3	2854	865	51,9
109	937	134,2	1581	911	—101,5	2856	866	— 22,2
155	938	—170,9	1633	902	—131,5	2900	876	118,3
188	961	— 7,0	1656	900	168,4	2994	894	— 5,4
258	964	134,0	1680	888	— 96,6	3022	905	109,7
254	949	— 21,0	2111	804	6,2	3028	912	— 32,3
260	960	142,1	2104	646	51,7	3085	909	— 19,9
270	978	— 14,2	2234	784	— 23,9	3101	931	133,5
344	940	43,3	2287	812	— 0,5	3125	919	— 11,9
358	975	— 48,3	2321	836	5,1	3152	915	—129,5
402	935	46,6	2322	740	179,9	2	986	100,5
431	953	— 5,0	2331	759	—139,9	57	999	— 8,3
449	970	— 10,8	2336	704	105,6	59	972	— 32,8
906	994	— 29,9	2412	866	145,0	94	972	77,3
1186	985	5,6	2382	769	174,1	129	996	— 14,7
1241	984	135,9	2449	759	24,2	131	0,000	— 32,2
1246	975	— 30,0	2466	821	141,2	140	0,000	—156,4
1279	973	— 86,3	2472	803	— 93,6	143	998	112,9
1302	977	—116,8	2586	768	3,9	142	983	— 17,1
1323	969	60,3	2604	838	157,0	212	996	16,3
1322	949	— 99,7	2610	776	0,9	255	0,000	— 54,1
1363	964	60,3	2636	811	19,5	288	999	— 30,1

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
290	998	— 39,5°	1101	988	91,4°	1852	742	—137,7°
337	998	29,0	1183	0,000	— 29,5	1854	750	25,6
371	998	36,4	1204	998	58,4	1856	749	— 83,9
394	995	— 35,3	1272	997	— 2,0	1869	761	91,5
429	995	— 24,1	1280	997	31,5	1871	734	88,2
438	999	— 21,9	1306	989	139,1	1936	632	—118,5
533	0,000	— 12,6	1312	0,000	49,6	1942	654	9,4
560	987	— 35,2	1325	995	44,1	1947	634	—112,5
644	994	— 28,7	1333	0,000	— 0,8	1982	530	147,6
649	999	— 12,9	1365	0,000	— 26,6	2025	470	137,3
651	999	— 15,7	1367	990	— 45,8	2027	452	124,2
661	982	— 98,5	1392	993	32,6	2061	424	6,7
683	984	14,4	1421	985	15,5	2087	358	94,6
696	0,000	6,4	1433	985	— 15,7	2107	415	—100,8
733	973	— 2,5	1444	991	— 6,7	2133	200	—123,5
738	974	90,6	1448	989	— 4,0	2142	200	123,4
812	999	59,0	1454	962	32,6	2151	100	47,9
852	0,000	— 20,0	1477	985	31,5	2175	487	— 38,5
851	0,000	— 24,8	1488	953	— 41,9	2222	502	79,4
854	0,000	— 76,6	1542	963	— 10,3	2224	503	82,5
863	984	— 32,7	1588	950	12,0	2233	243	82,5
868	994	— 36,8	1600	937	23,9	2243	414	— 37,1
873	994	2,3	1608	921	—159,2	2248	103	—157,2
876	997	—108,3	1637	903	—153,5	2263	554	— 76,8
908	997	— 27,3	1677	899	14,0	2278	302	102,6
918	982	— 35,4	1722	873	—152,7	2348	589	15,4
963	991	9,6	1725	890	35,2	2267	511	143,9
985	997	179,6	1726	765	1,9	2389	522	— 64,9
992	995	8,4	1765	859	29,8	2388	544	17,8
1000	990	— 19,4	1776	837	—155,3	2413	590	— 49,9
998	997	— 26,4	1779	834	—157,2	2444	674	128,6
1010	991	— 5,0	1791	823	12,5	2447	648	— 44,7
1078	984	—167,3	1799	816	11,7	2481	663	— 66,8
1087	986	41,8	1815	804	1,4	2512	683	154,6
1099	991	— 7,6	1849	761	—161,3	2513	683	151,3

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
2534	698	— 99,2°	86	0,000	60,7°	446	953	— 66,2°
2598	753	— 83,8	97	999	— 15,3	460	971	36,0
2613	746	— 4,1	116	983	— 17,8	475	956	— 21,5
2641	768	89,4	124	989	50,1	477	902	62,5
2702	808	— 52,3	132	0,000	1,8	482	957	25,3
2726	821	— 49,3	149	997	— 31,6	496	834	33,7
2792	853	179,3	154	983	96,9	507	940	— 52,0
2799	858	— 83,0	158	990	— 11,2	554	855	— 37,3
2810	865	—149,0	159	990	— 16,6	562	930	— 49,3
2809	880	—169,1	194	984	61,1	572	908	— 60,3
2866	880	8,9	217	990	— 41,8	576	937	— 60,0
2871	876	—115,3	225	999	— 84,1	583	908	— 65,4
2926	893	— 48,8	231	997	84,4	584	912	— 47,4
2956	910	79,8	232	983	— 66,4	585	900	— 57,6
2975	919	— 14,2	245	0,000	32,9	586	905	— 65,1
2981	939	61,8	248/9	994	1,0	587	897	— 60,2
2987	922	85,2	252	996	— 6,1	589	899	— 67,7
3023	944	— 39,2	263	998	— 45,5	594	917	— 58,6
3052	941	69,8	278	998	— 55,6	596	912	— 50,7
3060	928	54,4	284	998	—136,9	597	916	— 57,4
3064	944	— 64,6	287	996	— 15,5	600	938	— 60,8
3075	947	— 68,9	296	992	— 43,5	601	918	— 68,5
3095	963	— 35,9	302	973	91,4	604	940	— 61,1
3099	969	0,3	303	993	— 56,2	605	905	— 65,3
3163	968	143,1	314	997	— 30,1	609	923	— 66,8
3215	985	8,5	315	997	104,2	611	900	— 66,5
3218	997	— 24,7	360/1	992	— 51,7	613	906	— 70,5
3	997	— 49,1	383	951	75,3	614	889	— 69,2
10	999	—106,3	386	968	— 23,2	615	803	— 60,5
11	999	— 38,0	389	994	— 28,9	620	905	— 67,7
32	999	— 64,2	395	981	10,2	621	893	— 59,5
45	999	— 31,2	410	920	— 15,3	627	899	— 60,3
47	999	151,2	419	920	— 44,6	630	908	— 8,4
78	978	89,6	420	952	— 68,0	639	884	— 55,0
81	999	— 33,9	428	895	33,3	638	905	— 63,4

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
667	865	— 64,3°	1231	981	72,7°	1582	999	0,9°
679	865	— 16,2	1236	981	— 37,6	1601	994	— 65,0
694	901	— 3,4	1242	970	6,5	1604	983	33,2
741	931	— 94,5	1248	958	42,6	1623	986	49,5
756	957	— 16,2	1250	979	74,0	1625	991	— 56,4
818	918	—126,2	1253	995	—119,6	1627	989	36,5
823	992	167,6	1273	996	5,8	1648	945	—125,7
824	897	— 44,4	1296	990	49,0	1654	965	76,9
846	893	— 93,1	1309	991	4,0	1657	984	9,9
856	936	90,2	1313	998	10,4	1666	939	— 24,4
880	941	1,1	1318	998	61,5	1676	953	—133,2
907	966	— 6,8	1321	994	0,5	1693	971	53,3
911	926	11,3	1338	987	13,2	1697	965	23,5
919	888	—156,2	1348	0,000	32,2	1701	966	— 83,2
929	943	— 50,8	1350	993	34,4	1704	968	— 71,0
956	925	90,0	1352	980	26,5	1717	944	—123,3
961	969	—106,5	1360	989	— 0,1	1720	953	—131,3
989	906	9,4	1380	985	11,7	1745	898	— 28,8
1013	964	106,1	1382	0,000	— 32,7	1768	950	— 33,6
1030	930	— 21,1	1386	983	74,0	1844	867	29,3
1036	922	— 33,7	1400	989	— 1,4	1845	879	— 57,8
1049	964	— 49,8	1405	995	16,2	1853	861	—132,0
1072	975	17,3	1423	996	— 73,0	1855	847	17,5
1077	958	— 3,6	1424	0,000	46,9	1870	800	59,4
1083	912	65,6	1441	996	— 6,7	1879	835	15,2
1094	976	— 45,8	1483	994	7,9	1884	886	94,0
1139	907	67,0	1485	996	38,0	1898	776	—103,6
1153	910	138,2	1494	0,000	13,2	1921	700	106,2
1158	975	52,7	1512	992	50,4	1922	700	29,1
1175	966	— 73,1	1517	999	—134,5	1924	706	— 96,7
1190	990	— 26,6	1546	992	—100,6	1940	851	— 78,2
1192	972	18,3	1552	0,000	— 73,0	1955	620	60,8
1193	986	— 7,3	1560	997	—116,5	1973	620	—120,5
1201	986	34,6	1565	999	134,4	1974	694	148,1
1230	985	51,3	1567	999	7,5	1988	673	79,8

Nr.	log sin $\varkappa$	$\varphi-\psi$	Nr.	log sin $\varkappa$	$\varphi-\psi$	Nr.	log sin $\varkappa$	$\varphi-\psi$
1989	814	— 15,9°	2536	850	— 39,5°	3156	999	— 51,4°
1990	781	—140,7	2561	776	— 84,9	3160	989	— 20,3
1995	771	51,6	2567	820	52,7	3191	998	— 5,6
1996	695	— 95,6	2569	807	—101,9	29	988	— 33,4
2003	810	— 87,2	2579	812	— 92,2	36	985	— 8,1
2005	790	—144,8	2581	812	—116,5	51	984	— 17,3
2031	779	140,4	2656	879	— 20,2	70	949	— 46,4
2032	633	128,8	2680	850	64,4	71	963	33,7
2046	711	44,1	2686	885	72,0	73	958	41,5
2072	588	— 5,1	2693	902	—108,7	98	960	— 5,6
2071	681	83,6	2717	936	74,2	115	963	100,1
2081	790	177,5	2739	937	92,7	135	949	— 41,5
2105	660	46,7	2751	930	18,9	165	963	—151,3
2119	774	112,9	2764	948	13,2	167	958	105,7
2120	775	84,5	2780	914	— 66,0	183	940	— 19,2
2152	516	73,1	2814	932	— 56,8	184	939	66,3
2166	600	— 7,2	2852	925	— 47,0	242	906	96,8
2177	334	—124,7	2858	947	— 13,8	247	905	32,0
2185	313	— 4,9	2879	964	— 16,3	273	955	— 31,2
2191	640	— 16,7	2891	979	— 79,2	281	926	— 9,2
2218	613	— 24,9	2965	991	69,5	295	915	107,3
2229	732	171,0	2974	976	— 39,0	321	893	3,4
2232	356	25,1	2985	976	85,7	329	904	44,8
2235	369	141,8	3016	974	— 16,8	356	833	65,4
2236	753	—127,2	3031	993	— 58,7	359	866	— 8,5
2262	574	— 99,3	3036	997	10,4	365	864	27,9
2283	534	— 69,8	3047	975	— 71,6	378	392	4,8
2308	519	153,0	3050	991	— 31,7	404	771	89,3
2354	654	—155,8	3059	999	— 78,2	427	839	— 4,3
2374	781	14,5	3114	990	— 46,4	434	731	113,6
2387	723	28,6	3116	0,000	4,8	543	600	— 42,3
2390	713	64,8	3120	0,000	121,8	546	706	76,6
2405	738	52,1	3139	999	167,2	574	711	28,9
2462	730	70,7	3141	997	— 33,7	642	763	— 27,3
2467	699	85,5	3153	993	3,5	647	621	40,2

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
502	798	46,8	1447	986	90,3	1820	958	58,0
650	618	— 14,2	1451	974	— 6,8	1827	989	29,1
653	525	8,8	1456	991	37,7	1832	989	— 54,6
655	690	— 11,0	1462	988	34,6	1834	955	38,2
673	567	— 98,0	1472	967	33,3	1841	954	—109,9
697	657	0,6	1479	979	54,7	1842	954	154,4
713	401	— 17,0	1482	995	—101,1	1851	924	7,5
715	721	65,8	1504	985	153,4	1857	987	62,2
762	762	—157,5	1513	981	— 87,0	1874	977	— 38,3
781	443	— 14,5	1531	976	— 99,3	1881	977	33,4
836	425	16,0	1536	977	27,0	1892	981	48,5
866	615	175,9	1545	980	— 72,4	1893	950	12,5
874	684	— 86,3	1557	985	98,7	1895	957	— 7,6
898	559	—167,1	1569	998	46,2	1897	898	133,1
939	423	— 79,9	1578	985	127,7	1905	900	— 15,7
952	750	172,3	1580	983	27,4	1909	930	— 13,0
972	582	—133,0	1587	981	—147,0	1944	907	— 17,0
1011	738	54,5	1591	998	149,8	1975	940	— 82,3
1018	674	—139,4	1597	985	—156,1	1981	940	— 20,5
1041	828	162,9	1638	0,000	46,7	1987	919	— 16,9
1059	672	49,9	1649	0,000	102,2	2011	922	—155,0
1110	817	36,0	1653	0,000	35,4	2012	957	— 24,9
1121	819	143,0	1675	999	— 9,9	2040	937	— 75,0
1129	813	— 86,9	1718	982	30,3	2065	831	— 16,8
1151	905	— 80,1	1756	994	126,7	2123	939	—106,2
1176	860	—111,4	1764	996	—127,5	2138	870	— 57,5
1194	909	35,1	1766	982	22,5	2155	938	— 77,1
1254	924	—102,5	1773	969	—116,7	2159	819	26,8
1334	963	—125,4	1775	981	18,5	2171	900	—160,6
1344	960	— 55,9	1778	987	41,2	2182	944	— 75,5
1356	972	— 87,2	1782	968	—146,6	2198	941	— 10,2
1412	970	8,5	1796	968	48,5	2200	962	29,8
1414	978	—138,4	1807	999	— 36,4	2250	868	— 2,3
1419	979	41,3	1811	982	5,5	2247	945	— 73,3
1428	980	37,0	1814	998	— 9,4	2266	967	12,5

Nr.	log sin χ	$\varphi-\psi$	Nr.	log sin χ	$\varphi-\psi$	Nr.	log sin χ	$\varphi-\psi$
2296	910	—100°,9	2723	961	22°,7	2893	997	— 30°,9
2297	981	19,0	2733	986	— 26,7	2896	993	— 55,8
2310	955	23,2	2743	991	— 12,2	2912	990	15,9
2313	906	52,8	2747	979	— 38,5	2924	993	2,2
2335	940	13,2	2753	998	— 13,6	2929	996	— 34,5
2361	851	44,4	2762	0,000	— 5,6	2930	997	71,3
2366	953	— 68,6	2773	980	42,9	2936	999	— 45,2
2375	874	— 42,7	2778	995	57,3	2943	992	— 48,3
2393	950	— 36,1	2782	982	47,2	2945	999	— 46,2
2397	970	29,3	2790	997	— 51,9	2954	0,000	— 48,0
2435	888	72,4	2794	0,000	— 31,3	2960	993	— 32,6
2434	945	— 74,8	2801	997	— 15,6	2983	998	81,6
2436	947	— 38,8	2802	999	117,4	2986	994	—146,6
2465	883	— 63,8	2808	985	— 31,7	3007	997	72,9
2504	961	91,5	2815	996	— 42,6	3048	0,000	— 45,4
2515	934	— 48,8	2816	977	— 26,4	3076	0,000	37,3
2528	980	— 44,5	2819	998	— 5,1	3090	999	— 36,5
2540	955	23,5	2821	997	— 45,1	3102	995	— 31,1
2562	906	42,4	2828	994	61,5	3105	990	102,1
2571	909	— 23,6	2825	0,000	— 14,1	3154	989	— 16,1
2576	913	18,1	2829	995	146,8	3161	983	— 7,7
2630	976	23,6	2833	988	— 31,2	3179	995	— 31,6
2633	935	— 42,7	2846	991	36,0	3188	980	— 45,4
2661	932	— 44,5	2851	996	—120,5	3189	993	20,2
2676	991	55,8	2870	989	—131,7			
2721	963	— 39,9	2881	999	— 94,6			

Die obigen Werthe ergeben sich hier:

α) 46°,28,

β) 37°,4.

Klasse c.

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
24	924	22,1°	396	942	109,0°	1429	948	— 36,4°
37	951	— 10,7	417	964	66,8	1439	918	5,3
66	938	100,0	442	982	— 41,4	1498	948	— 42,6
72	939	115,7	459	973	35,8	1508	917	— 9,5
74	922	13,9	471	970	21,8	1521	916	10,2
82	962	— 40,9	703	994	98,6	1572	913	— 10,8
65	907	— 47,0	770	992	18,2	1595	912	68,6
92	915	154,3	782	995	117,0	1642	898	— 53,2
95	913	— 13,2	795	995	97,8	1672	902	— 10,9
138	968	— 51,1	879	996	58,4	1689	885	— 12,0
137	936	179,7	875	989	27,9	1703	872	—107,3
102	908	— 50,1	888	996	26,4	1727	867	—109,0
160	951	— 39,5	949	994	53,2	1737	864	— 19,9
163	947	115,9	954	993	69,6	1823	818	—179,9
166	938	66,8	974	984	— 82,8	1906	810	— 50,4
170	969	— 9,6	1022	993	— 4,6	1917	820	— 97,0
174	952	178,4	1035	968	82,4	1954	794	142,2
178	957	— 52,9	1051	993	54,7	1962	793	121,3
195	934	145,3	1098	983	—149,3	2008	828	— 59,0
206	954	117,3	1100	987	1,2	2063	809	—150,6
205	943	119,1	1148	974	— 91,2	2099	800	— 53,2
215	960	— 14,8	1147	954	— 85,5	2118	738	— 16,1
230	944	— 18,7	1160	963	— 24,7	2240	784	— 78,6
239	978	— 26,3	1195	976	— 17,0	2295	675	—125,2
246	946	116,4	1202	976	117,1	2318	836	— 44,6
264	955	111,9	1206	977	—168,4	2316	740	148,3
256	931	— 72,2	1257	996	46,1	2417	882	20,9
282	957	21,4	1271	966	— 28,9	2404	808	— 2,7
307	982	76,7	1276	965	— 32,5	2411	778	7,3
332	976	103,2	1288	976	— 86,0	2440	822	—167,5
348	965	127,6	1324	954	78,6	2443	743	— 44,4
353	968	80,3	1342	947	— 18,5	2554	798	42,6
392	949	130,5	1383	937	6,8	2566	810	122,3

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
2580	766	87,0°	3131	914	43,9°	319	999	93,7°
2587	796	96,3	3135	921	124,8	324	998	— 12,8
2592	798	— 36,9	3147	904	— 9,0	323	992	—179,6
2615	772	— 7,0	3193	949	8,7	334	998	— 9,4
2620	791	—114,8	3195	952	— 12,5	340	991	70,7
2655	816	36,2	3202	943	81,1	357	994	— 26,3
2651	799	24,7	3203	921	121,3	369	995	— 22,9
2673	831	162,0	3211	947	148,1	398	991	13,5
2682	843	136,5	9	990	125,3	401	995	4,9
2701	868	14,8	12	992	115,3	407	988	— 27,9
2704	868	— 38,9	17	991	—165,2	411	996	— 15,3
2711	862	163,6	52	976	— 14,7	416	993	4,1
2754	876	28,8	64	994	119,9	453	999	— 5,5
2749	869	157,4	68	986	— 83,5	452	0,000	— 19,9
2748	856	— 64,8	99	970	— 7,1	458	997	65,3
2805	855	113,2	101	997	— 73,7	464	0,000	— 8,7
2811	858	87,5	108	996	146,8	476	0,000	86,3
2861	871	43,2	123	0,000	— 27,4	478	0,000	1,9
2876	871	109,7	134	993	122,8	480	0,000	— 16,4
2897	878	117,6	196	997	58,7	483	0,000	26,1
2906	880	—143,6	202	981	107,1	484	999	57,0
2911	884	27,9	221	0,000	— 3,6	490	984	— 23,0
2910	884	24,9	222	987	— 33,8	488	999	— 13,8
2934	883	56,4	224	982	— 8,5	499	998	10,2
2938	883	168,5	227	995	— 22,6	549	999	23,5
2993	896	— 21,0	226	988	40,1	557	999	— 24,9
2997	900	— 13,8	237	990	22,7	564	999	21,7
2980	891	102,3	238	995	26,7	577	998	10,3
2988	891	88,6	240	996	—152,0	591	978	11,9
2996	904	88,3	276	0,000	23,1	593	977	— 0,6
3038	899	— 62,5	283	988	121,7	616	993	— 17,9
3058	900	— 17,1	289	990	146,8	628	0,000	— 54,6
3054	913	— 37,3	300	0,000	100,4	629	0,000	40,4
3097	921	— 33,1	318	996	— 33,3	658	984	153,8
3104	931	164,9	316	992	— 17,8	659	0,000	53,2

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
674	0,000	30°,7	971	996	74°,5	1297	986	—159°,7
692	997	— 41,5	976	998	— 33,7	1300	0,000	72,1
700	990	— 34,4	988	996	— 21,1	1305	0,000	— 12,7
721	997	15,2	999	991	59,2	1315	984	69,8
737	974	— 45,3	1032	993	—126,1	1331	0,000	— 32,9
735	999	— 15,4	1033	980	— 15,7	1337	0,000	— 83,7
740	991	— 39,5	1037	995	5,9	1336	986	21,4
755	976	135,6	1040	995	— 54,9	1354	998	16,5
758	976	— 36,9	1043	995	— 38,2	1359	999	111,4
776	970	—109,0	1054	998	— 41,6	1378	996	42,9
777	999	— 27,0	1056	998	— 43,9	1401	996	—136,4
785	999	— 8,9	1057	0,000	25,4	1422	998	— 2,9
797	999	127,4	1066	0,000	— 33,1	1430	985	—140,1
811	999	4,4	1073	0,000	— 36,1	1434	985	44,6
815	999	41,4	1093	996	— 39,7	1438	993	— 56,7
829	987	20,5	1097	992	—139,2	1440	993	— 4,2
839	982	— 51,0	1096	993	0,1	1445	993	— 35,1
840	987	169,1	1104	0,000	— 3,8	1464	958	—140,3
861	999	18,9	1126	0,000	40,0	1470	987	— 90,8
865	995	— 69,2	1155	0,000	15,6	1481	954	— 57,1
864	0,000	— 26,3	1154	999	64,9	1486	954	— 26,0
882	986	— 2,6	1159	0,000	— 16,8	1490	990	— 62,8
886	999	— 34,3	1173	989	— 96,2	1497	990	27,0
904	982	55,4	1178	991	—139,4	1499	952	3,1
905	997	71,9	1216	996	— 50,2	1506	954	5,9
912	980	31,0	1214	999	177,8	1510	972	— 98,2
915	0,000	46,7	1245	998	— 4,0	1511	984	— 2,6
926	999	177,6	1252	998	108,2	1514	983	— 29,0
925	997	11,1	1259	998	3,2	1524	975	39,7
938	971	69,5	1263	996	—149,9	1523	948	—149,4
947	999	24,8	1270	998	—161,7	1532	975	8,0
951	999	122,1	1277	995	25,5	1555	968	— 42,9
964	992	53,5	1285	997	—127,5	1571	961	45,3
965	995	— 23,0	1295	998	— 23,5	1574	954	66,2
973	997	48,6	1293	982	— 9,0	1609	931	—110,6

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
1610	931	—115,0°	2128	387	17,5°	2611	753	— 8,2°
1631	905	— 29,7	2149	265	—121,1	2617	761	— 19,0
1640	919	— 74,5	2168	8,760	57,7	2621	749	88,8
1655	898	—107,7	2172	8,398	—174,6	2625	792	— 43,6
1660	909	28,7	2195	8,066	115,0	2634	777	85,8
1663	896	— 33,4	2227	332	21,0	2639	764	— 24,2
1664	911	— 15,0	2261	266	— 65,1	2645	769	3,5
1670	897	— 39,2	2267	446	144,1	2647	771	85,9
1678	889	78,8	2291	322	14,7	2665	821	108,6
1696	895	— 42,1	2305	326	—135,2	2666	821	131,1
1722	873	—152,7	2328	617	—113,5	2674	790	—115,2
1725	890	35,2	2340	602	— 68,7	2675	825	0,5
1736	765	—109,8	2339	419	—103,1	2683	793	18,6
1750	871	24,4	2355	460	— 89,2	2720	814	—157,7
1751	871	69,2	2356	460	— 89,6	2725	818	97,5
1759	861	19,4	2357	470	— 38,5	2732	823	152,5
1794	819	— 74,4	2386	658	36,3	2738	836	135,7
1812	807	—121,1	2381	526	146,7	2770	870	— 20,6
1824	796	—116,6	2400	649	162,4	2807	864	—126,5
1838	876	44,1	2396	561	— 8,7	2826	880	— 32,0
1878	710	— 9,6	2408	635	164,4	2831	884	54,0
1900	686	— 92,8	2420	615	—120,4	2841	883	176,1
1902	691	41,2	2427	587	—117,4	2867	878	85,5
1914	681	53,7	2433	662	— 11,6	2872	882	98,7
1918	681	— 60,5	2460	631	—102,6	2884	885	3,2
1925	649	10,3	2476	662	144,3	2927	889	39,3
1950	583	119,9	2496	669	— 71,5	2933	926	— 42,8
1968	584	— 31,8	2503	666	— 49,8	2958	915	121,4
1994	533	6,4	2514	689	— 42,8	2972	906	17,0
2036	481	15,4	2520	678	— 23,5	2995	935	— 30,7
2044	462	—127,4	2529	697	49,9	3045	952	4,6
2098	285	105,1	2542	708	130,5	3061	928	8,4
2102	269	120,7	2548	723	123,1	3063	949	67,9
2110	292	— 86,2	2582	743	—103,3	3071	930	13,8
2113	245	90,1	2599	754	— 99,6	3093	952	—105,6

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
3095	963	— 56,7°	176	999	20,0°	391	990	— 62.0°
3100	969	148,0	182	997	— 9,5	405	954	— 59,9
3118	965	— 50,9	185	997	162,8	414	964	— 18,4
3136	981	— 96,9	187	998	— 8,6	424	975	108,9
3137	973	93,4	189	997	1,3	430	892	124,1
3149	969	— 46,9	197	987	64,5	433	971	25,4
3164	949	75,6	198	997	— 45,8	439	949	119,4
3170	950	— 1,0	208	991	130,0	441	979	— 8,7
3185	958	124,1	214	990	136,7	451	956	45,2
3207	956	59,5	219	995	81,1	462	968	17,1
5	0,000	— 15,4	220	992	— 31,5	465	954	58,9
7	999	100,3	223	996	— 30,7	467	972	— 31,1
19	0,000	— 47,1	235	993	— 41,8	468	875	— 7,7
26	998	— 28,6	236	993	173,3	470	952	110,4
30	0,000	— 46,0	243	985	103,6	472	965	24,8
31	999	138,5	262	997	107,6	481	904	66,2
35	990	— 7,4	277	963	— 41,6	485	910	— 2,7
39	0,000	149,8	285	996	— 38,7	486	917	41,5
75	0,000	78,7	291	998	— 18,5	489	898	— 8,1
77	0,000	— 49,7	301	999	88,7	491	960	12,1
84	995	— 30,2	305	985	— 39,6	494	956	43,5
85	996	— 14,9	306	973	114,7	500	961	— 53,9
88	996	— 61,7	327	990	56,6	503	859	122,1
91	989	41,2	341	971	—116,4	508	958	— 4,2
105	996	103,9	342	997	59,9	509	957	3,9
110	993	—152,0	346	997	174,0	510	960	17,9
113	993	166,1	349	987	— 21,1	511	958	15,4
120	990	— 55,0	351	984	14,6	512	957	1,1
119	998	—149,4	352	979	164,7	513	958	— 14,4
121	0,000	— 21,1	355	986	— 81,9	516	956	10,2
122	0,000	6,2	362	954	107,6	519	871	27,0
153	997	— 12,2	370	994	— 38,6	520	956	— 21,4
161	997	123,9	377	984	— 15,7	521	956	2,8
162	989	81,5	381	965	89,5	522	957	13,5
171	983	111,4	384	980	— 31,8	523	955	25,3

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
525	955	— 4,2°	698	931	— 64,3°	923	946	—139,1°
529	897	— 12,2	702	897	— 69,2	924	945	—102,0
527	955	27,1	711	852	— 27,6	940	938	16,9
528	956	18,5	716	860	— 64,3	955	924	104,2
541	950	— 86,1	744	802	11,7	969	920	— 57,9
558	962	6,8	746	958	— 59,8	970	966	1,9
559	966	104,9	760	905	— 91,3	982	927	— 17,3
566	850	— 68,2	767	912	114,9	986	968	— 20,4
571	873	—163,8	774	900	14,7	987	907	— 43,8
575	933	49,4	775	945	— 88,0	990	905	83,6
580	935	— 34,4	786	915	—117,3	995	845	— 59,7
581	938	— 19,6	788	891	— 86,0	997	923	—101,9
582	960	58,3	790	947	— 54,6	1004	947	— 71,4
588	951	— 29,3	798	907	— 78,8	1007	960	111,2
592	947	— 98,2	800	928	— 44,3	1009	912	— 49,9
598	870	13,2	810	949	— 60,2	1046	934	— 70,4
599	939	— 13,3	813	817	— 89,2	1058	938	13,9
603	907	— 66,9	817	904	— 70,3	1068	968	— 97,2
608	904	— 75,7	830	901	— 96,3	1076	955	— 99,2
612	906	— 41,4	834	890	— 80,6	1079	909	— 4,7
617	905	— 71,0	835	944	— 88,9	1084	902	— 13,2
619	907	— 40,2	841	839	— 40,8	1080	977	11,9
622	901	59,6	850	925	— 80,6	1107	904	37,2
623	905	— 51,0	855	799	— 80,5	1109	976	— 53,3
632	870	— 12,6	860	849	— 90,1	1111	973	— 93,9
641	903	5,3	869	804	— 58,5	1113	963	68,9
643	903	— 91,9	877	890	—159,7	1115	958	29,5
652	943	— 78,3	891	942	55,8	1119	971	—120,2
660	901	—110,5	896	948	5,5	1127	970	167,3
666	917	— 59,3	900	928	— 91,8	1144	980	88,9
672	890	— 21,5	901	910	169,3	1149	986	— 8,6
675	803	— 23,8	909	941	80,9	1152	973	86,4
682	887	57,2	913	910	—120,0	1156	951	— 12,2
685	945	— 41,0	914	947	69,7	1157	975	45,1
695	796	— 61,5	921	875	1,3	1161	974	— 64,5

Nr.	log sin χ	$\varphi-\psi$	Nr.	log sin χ	$\varphi-\psi$	Nr.	log sin χ	$\varphi-\psi$
1180	947	2°,4	1329	982	4°,8	1516	998	—173°,5
1182	983	6,2	1335	997	— 93,8	1529	0,000	158,7
1185	973	42,0	1345	992	12,3	1533	999	19,9
1196	962	— 32,7	1347	994	53,3	1537	990	51,1
1198	986	— 9,5	1349	983	45,2	1548	995	— 22,1
1201	986	34,6	1366	993	— 36,6	1556	0,000	— 66,9
1203	976	— 1,3	1368	999	20,3	1558	999	33,5
1207	981	7,8	1370	993	— 19,8	1566	999	153,6
1205	987	37,5	1372	993	37,6	1573	992	— 61,4
1210	980	20,3	1373	993	— 7,8	1590	995	26,8
1213	960	0,7	1377	998	19,4	1592	981	1,0
1217	950	49,4	1381	994	— 33,4	1599	994	— 93,8
1218	960	51,4	1390	987	4,5	1603	979	37,4
1222	982	53,4	1393	992	64,8	1611	991	42,2
1223	982	77,8	1394	996	6,7	1613	982	102,6
1225	982	60,1	1396	992	— 40,0	1622	970	—133,9
1227	982	56,3	1398	993	5,6	1628	973	—153,4
1228	982	32,2	1408	999	105,9	1630	956	— 2,0
1239	995	— 28,5	1411	998	— 86,6	1632	966	13,2
1248	958	— 15,9	1417	993	43,4	1635	981	21,2
1251	980	102,4	1435	993	31,5	1639	973	16,6
1258	996	— 2,1	1436	999	16,2	1643	991	— 75,6
1261	961	44,1	1459	994	17,4	1647	992	14,4
1265	981	—164,0	1460	995	—124,4	1667	942	—150,1
1266	981	—175,0	1466	997	53,4	1671	943	171,2
1274	985	58,8	1468	998	69,2	1679	944	— 95,2
1281	987	56,7	1469	998	37,4	1682	971	— 11,1
1284	966	— 16,1	1478	0,000	— 84,9	1684	943	28,3
1290	988	40,9	1480	994	—140,4	1688	954	—166,5
1291	993	—140,7	1484	999	58,2	1702	971	22,5
1299	993	— 60,1	1487	998	— 65,5	1707	959	— 87,5
1304	987	67,4	1491	998	— 70,3	1709	955	128,6
1319	998	5,9	1493	999	— 56,8	1710	953	29,9
1320	998	6,5	1495	999	15,0	1711	932	42,2
1328	983	— 92,9	1501	991	44,1	1714	972	52,2

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
1719	933	3,1°	1997	694	149,7°	2231	754	— 63,0°
1728	938	96,8	2002	663	— 15,0	2258	275	— 37,9
1740	921	— 25,9	2010	568	10,3	2259	759	— 12,5
1741	917	—141,5	2029	522	— 3,2	2272	769	1,6
1743	899	— 85,8	2038	658	—136,4	2275	683	155,6
1770	948	— 16,3	2043	717	— 6,9	2279/80	409	—114,2
1781	926	— 1,0	2049/50	626	39,5	2277	754	— 68,2
1788	941	— 8,7	2062	757	—107,8	2282	515	73,5
1797	884	73,9	2069	724	73,5	2301	533	— 24,0
1808	859	— 31,3	2078	430	—110,2	2302	587	— 60,4
1813	888	—157,9	2079	511	133,9	2307	395	—150,2
1816	869	151,5	2084	564	105,6	2306	408	—117,3
1826	836	—111,2	2097	774	— 55,9	2385	722	54,0
1828	853	— 92,8	2100	512	69,8	2410	804	25,2
1829	826	— 69,3	2101	732	— 43,4	2425	646	— 54,3
1830	831	52,4	2112	711	115,7	2424	825	— 60,6
1839	825	— 61,8	2125	443	25,9	2430	848	168,3
1848	841	—128,5	2129	776	—130,1	2431	853	83,2
1864	824	76,6	2136	381	86,8	2441	773	137,4
1876	824	—127,6	2135	747	— 37,7	2456	657	— 77,3
1883	751	—150,5	2137	731	14,7	2458	728	— 1,8
1889	880	21,0	2139	707	—114,7	2487	682	— 73,5
1908	878	—114,1	2150	659	35,5	2502	773	— 51,8
1912	872	—135,6	2157	330	—140,5	2507	811	— 17,9
1916	716	— 78,8	2163	596	— 48,1	2511	826	— 53,5
1933	858	59,1	2164	600	33,8	2516	780	— 65,8
1935	655	35,6	2167	610	— 96,2	2523	779	— 74,2
1952	833	11,9	2183	577	161,1	2537	763	— 87,8
1963	712	—162,6	2204	379	44,8	2541	763	—122,9
1969	758	84,8	2206	731	87,7	2543	837	— 70,5
1977	696	—140,9	2213	273	179,0	2545	811	—119,5
1984	725	179,9	2214	184	—162,5	2550	798	— 66,4
1986	666	36,1	2216	606	— 52,8	2553	789	135,9
1991	599	73,8	2215	665	50,6	2558	761	— 72,2
1993	676	93,5	2228	358	154,5	2564	869	— 53,0

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
2585	780	21,9°	2903	951	—168,0°	192	922	— 22,6°
2590	844	— 88,9	2941	985	— 26,8	200	893	— 55,3
2600	820	0,8	2946	948	33,3	201	879	5,0
2606	808	— 24,4	2962	984	7,3	210	905	— 34,4
2638	885	130,6	2992	987	— 51,0	267	853	— 14,6
2644	880	— 71,8	2999	961	17,1	268	927	—111,4
2648	876	— 66,6	3003	960	— 1,0	280	930	— 43,7
2653	838	— 53,7	3006	979	—108,8	304	915	1,7
2658	893	— 31,8	3010	973	— 24,1	333	915	— 11,3
2664	855	— 34,9	3030	997	— 41,8	335	910	28,8
2670	877	— 47,4	3066	999	177,1	343	855	55,6
2678	884	73,8	3092	999	— 20,7	354	900	54,8
2703	853	105,5	3096	988	— 1,2	368	884	— 16,9
2707	909	— 45,3	3098	980	11,5	372	899	— 38,3
2716	918	86,5	3108	998	— 7,8	388	818	81,6
2719	880	— 66,3	3122	999	— 63,4	418	744	101,1
2734	938	— 42,9	3132	993	— 21,1	421	744	— 61,2
275$\frac{4}{6}$	894	—132,8	3138	0,000	122,2	426	864	150,1
2757	894	33,1	3142	996	— 80,4	435	834	— 33,9
2760	876	24,5	3162	999	106,4	456	809	33,0
2774	947	4,2	3167	997	38,9	466	716	— 58,4
2779	950	— 58,3	3171	992	— 63,5	469	716	— 81,4
2793	899	— 46,1	3173	0,000	58,7	498	716	8,3
2798	911	— 50,2	3178	998	85,7	518	829	— 40,3
2812	960	— 36,8	3183	999	— 12,5	532	626	74,2
2813	963	— 75,4	3192	996	8,2	540	798	48,4
2817	969	76,4	3200	998	99,3	550	800	31,4
2822	971	147,0	3201	998	100,0	567	762	18,0
2824	965	148,1	3214	992	140,3	568	760	27,8
2827	955	125,7	4	967	12,5	602	763	3,1
2837	942	— 62,9	14	980	48,7	631	724	— 37,1
2848	924	—163,7	55	983	113,4	633	724	15,4
2850	931	— 34,2	106	951	105,6	635	757	118,7
2849	972	— 72,5	147	948	64,7	657	752	— 59,4
2863	924	93,2	152	962	111,4	668	568	—140,8

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
1719	933	3,1	1997	694	149,7	2231	754	— 63,0
1728	938	96,8	2002	663	— 15,0	2258	275	— 37,9
1740	921	— 25,9	2010	568	10,3	2259	759	— 12,5
1741	917	—141,5	2029	522	— 3,2	2272	769	1,6
1743	899	— 85,8	2038	658	—136,4	2275	683	155,6
1770	948	— 16,3	2043	717	— 6,9	2278/80	409	—114,2
1781	926	— 1,0	2048/50	626	39,5	2277	754	— 68,2
1788	941	— 8,7	2062	757	—107,8	2282	515	73,5
1797	884	73,9	2069	724	73,5	2301	533	— 24,0
1808	859	— 31,3	2078	430	—110,2	2302	587	— 60,4
1813	888	—157,9	2079	511	133,9	2307	395	—150,2
1816	869	151,5	2084	564	105,6	2306	408	—117,3
1826	836	—111,2	2097	774	— 55,9	2385	722	54,0
1828	853	— 92,8	2100	512	69,8	2410	804	25,2
1829	826	— 69,3	2101	732	— 43,4	2425	646	— 54,3
1830	831	52,4	2112	711	115,7	2424	825	— 60,6
1839	825	— 61,8	2125	443	25,9	2430	848	168,3
1848	841	—128,5	2129	776	—130,1	2431	853	83,2
1864	824	76,6	2136	381	86,8	2441	773	137,4
1876	824	—127,6	2135	747	— 37,7	2456	657	— 77,3
1883	751	—150,5	2137	731	14,7	2458	728	— 1,8
1889	880	21,0	2139	707	—114,7	2487	682	— 73,5
1908	878	—114,1	2150	659	35,5	2502	773	— 51,8
1912	872	—135,6	2157	330	—140,5	2507	811	— 17,9
1916	716	— 78,8	2163	596	— 48,1	2511	826	— 53,5
1933	858	59,1	2164	600	33,8	2516	780	— 65,8
1935	655	35,6	2167	610	— 96,2	2523	779	— 74,2
1952	833	11,9	2183	577	161,1	2537	763	— 87,8
1963	712	—162,6	2204	379	44,8	2541	763	—122,9
1969	758	84,8	2206	731	87,7	2543	837	— 70,5
1977	696	—140,9	2213	273	179,0	2545	811	—119,5
1984	725	179,9	2214	184	—162,5	2550	798	— 66,4
1986	666	36,1	2216	606	— 52,8	2553	789	135,9
1991	599	73,8	2215	665	50,6	2558	761	— 72,2
1993	676	93,5	2228	358	154,5	2564	869	— 53,0

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
2585	780	21,9°	2903	951	—168,0°	192	922	— 22,6°
2590	844	— 88,9	2941	985	— 26,8	200	893	— 55,3
2600	820	0,8	2946	948	33,3	201	879	5,0
2606	808	— 24,4	2962	984	7,3	210	905	— 34,4
2638	885	130,6	2992	987	— 51,0	267	853	— 14,6
2644	880	— 71,8	2999	961	17,1	268	927	—111,4
2648	876	— 66,6	3003	960	— 1,0	280	930	— 43,7
2653	838	— 53,7	3006	979	—108,8	304	915	1,7
2658	893	— 31,8	3010	973	— 24,1	333	915	— 11,3
2664	855	— 34,9	3030	997	— 41,8	335	910	28,8
2670	877	— 47,4	3066	999	177,1	343	855	55,6
2678	884	73,8	3092	999	— 20,7	354	900	54,8
2703	853	105,5	3096	988	— 1,2	368	884	— 16,9
2707	909	— 45,3	3098	980	11,5	372	899	— 38,3
2716	918	86,5	3108	998	— 7,8	388	818	81,6
2719	880	— 66,3	3122	999	— 63,4	418	744	101,1
2734	938	— 42,9	3132	993	— 21,1	421	744	— 61,2
2754	894	—132,8	3138	0,000	122,2	426	864	150,1
2757	894	33,1	3142	996	— 80,4	435	834	— 33,9
2760	876	24,5	3162	999	106,4	456	809	33,0
2774	947	4,2	3167	997	38,9	466	716	— 58,4
2779	950	— 58,3	3171	992	— 63,5	469	716	— 81,4
2793	899	— 46,1	3173	0,000	58,7	498	716	8,3
2798	911	— 50,2	3178	998	85,7	518	829	— 40,3
2812	960	— 36,8	3183	999	— 12,5	532	626	74,2
2813	963	— 75,4	3192	996	8,2	540	798	48,4
2817	969	76,4	3200	998	99,3	550	800	31,4
2822	971	147,0	3201	998	100,0	567	762	18,0
2824	965	148,1	3214	992	140,3	568	760	27,8
2827	955	125,7	4	967	12,5	602	763	3,1
2837	942	— 62,9	14	980	48,7	631	724	— 37,1
2848	924	—163,7	55	983	113,4	633	724	15,4
2850	931	— 34,2	106	951	105,6	635	757	118,7
2849	972	— 72,5	147	948	64,7	657	752	— 59,4
2863	924	93,2	152	962	111,4	668	568	—140,8

689	724	— 14,5	996	709	—115,8	1327	941	38,6
699	618	— 28,6	1001	641	—101,2	1353	955	28,0
704	398	76,0	1012	672	114,3	1361	954	—133,3
720	672	— 49,1	1014	627	—154,8	1376	966	28,3
724	625	—143,5	1016	670	— 64,0	1385	967	—105,8
727	621	— 51,6	1017	730	—103,5	1389	967	— 0,2
730	605	— 21,5	1023	595	—132,0	1402	966	125,2
729	678	—134,7	1028	730	— 95,3	1413	977	131,6
742	696	— 55,3	1042	602	178,4	1442	991	—103,3
743	596	— 77,6	1060	671	118,9	1443	989	37,5
748	600	— 46,7	1069	693	158,0	1449	987	60,9
749	614	—109,2	1102	870	80,4	1452	989	47,5
759	766	— 85,4	1116	735	— 70,6	1474	978	31,5
751	766	— 72,2	1118	750	163,8	1489	971	—110,9
764	684	— 57,4	1120	732	134,3	1502	992	—104,3
778	764	— 16,1	1122	820	— 72,2	1505	992	— 57,5
779	762	— 25,8	1124	837	69,7	1507	982	66,1
787	767	— 60,7	1136	829	—110,0	1530	998	— 95,1
789	692	— 85,4	1145	892	50,9	1538	977	—123,4
791	442	— 35,2	1163	826	—175,6	1551	0,000	4,7
796	513	— 98,6	1168	906	—132,5	1564	994	175,2
802	717	—137,4	1170	810	128,6	1576	0,000	90,8
809	765	— 77,3	1174	839	—163,4	1579	983	—138,5
816	695	1,8	1179	843	—114,2	1594	981	146,7
819	759	— 85,0	1184	847	—160,1	1598	997	—139,6
890	595	— 90,9	1197	909	19,0	1607	987	8,4
889	673	147,4	1199	910	— 13,3	1614	994	—151,2
892	621	—158,7	1234	878	— 95,7	1624	997	— 83,2
920	738	— 24,9	1238	913	27,4	1629	998	9,9
936	618	—163,1	1244	894	—118,5	1644	997	— 82,8
945	773	— 93,0	1249	931	—107,1	1683	994	34,4
944	807	—108,1	1294	933	10,8	1690	990	4,5
948	770	—114,2	1308	940	75,0	1694	992	1,5
978	633	— 78,7	1311	931	— 6,2	1700	991	— 14,9
979	649	—154,8	1316	941	171,7	1721	990	— 58,5

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
1738	977	5,2°	1910	979	—111,3°	2076	948	41,7°
1742	986	— 91,1	1913	971	13,3	2082	929	1,6
1744	998	— 83,7	1919	944	— 43,5	2091	955	— 30,7
1746	985	— 96,7	1920	944	12,2	2094	910	— 32,3
1754	993	8,7	1927	953	— 28,0	2095	933	— 88,7
1757	983	— 22,6	1934	909	44,6	2126	948	— 40,1
1761	982	40,9	1938	944	— 43,0	2143	939	— 21,0
1771	991	— 20,1	1939	932	—125,0	2146	846	17,1
1772	969	— 4,2	1945	858	—107,1	2148	939	—116,7
1775	979	— 3,1	1949	933	— 55,9	2153	945	— 17,1
1783	983	32,0	1951	937	73,9	2158	917	45,2
1784	967	— 2,8	1953	932	— 43,7	2160	947	— 40,1
1785	983	— 5,0	1956	932	— 84,3	2162	930	1,6
1786	973	— 22,7	1959	851	— 58,7	2174	952	38,1
1790	962	140,0	1964	922	—104,4	2181	944	52,5
1793	968	— 67,8	1966	970	— 44,0	2184	780	24,8
1801	980	4,8	1971	944	— 49,3	2190	881	— 78,5
1804	979	— 29,2	1970	974	13,0	2188	944	35,9
1806	982	— 73,6	1972	986	— 63,6	2202	879	— 24,0
1809	959	41,7	1980	985	0,4	2205	983	0,0
1817	998	— 53,5	1985	922	— 51,4	2209	940	5,5
1827	989	29,1	1992	844	170,8	2212	932	10,1
1858	921	20,6	1998	981	5,7	2217	898	35,2
1860	952	— 34,2	2001	851	36,3	2219	932	—145,8
1862	989	139,0	2004	846	33,2	2225	884	41,0
1863	931	— 2,3	2014	959	— 23,8	2226	932	101,3
1865	917	33,0	2020	958	— 49,2	2242	942	6,0
1866	933	136,7	2030	875	— 63,9	2254	820	— 52,7
1887	979	47,2	2033	890	38,9	2265	858	101,6
1891	945	4,7	2039	937	— 87,0	2276	944	31,3
1894	950	12,5	2051	964	— 22,4	2286	936	— 14,4
1899	979	— 44,0	2052	962	2,2	2289	931	— 54,9
1901	934	34,1	2059	887	—102,2	2290	931	65,0
1907	930	36,6	2070	835	—115,3	2294	968	— 54,0
1911	917	24,6	2073	840	—128,0	2314	906	—165,4

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
2317	826	— 34°,3	2535	891	23°,3	2787	996	15°,3
2323	907	98,1	2549	985	— 92,9	2789	0,000	29,3
2326	952	—108,6	2551	951	— 73,9	2800	996	—114,2
2329	890	18,1	2571	909	— 23,6	2828	993	— 80,4
2332	941	18,9	2575	953	50,1	2882	992	— 44,5
2333	950	— 30,6	2584	915	— 2,9	2883	987	— 32,7
2338	952	47,3	2589	955	— 36,7	2887	987	32,4
2344	964	— 64,2	2591	979	— 13,9	2888	993	— 31,2
2345	949	— 43,7	2595	957	— 39,1	2889	997	— 15,8
2349	832	31,3	2597	974	— 58,4	2905	995	— 42,7
2347	841	— 28,2	2627	975	37,5	2909	997	— 46,8
2350	860	— 18,4	2629	936	— 27,6	2918	997	3,9
2359	949	— 92,7	2631	976	26,3	2919	998	83,1
2362	852	31,2	2646	973	— 26,9	2920	993	99,1
2363	946	78,0	2659	941	82,2	2922	999	— 46,3
2365	964	— 17,5	2657	980	— 31,2	2923	0,000	— 87,7
2373	947	— 39,3	2677	986	— 47,0	2931	994	156,4
2384	975	— 72,1	2681	965	— 6,1	2940	0,000	35,8
2391	876	53,0	2684	954	19,1	2949	0,000	— 47,5
2394	865	— 80,7	2694	958	— 44,3	2955	999	— 41,3
2399	869	— 55,5	2696	966	— 93,1	2961	0,000	— 38,5
2401	874	23,4	2706	970	94,4	2963	0,000	— 2,4
2402	944	— 70,0	2713	987	— 30,3	2964	994	— 7,6
2415	896	64,0	2715	978	125,5	2967	0,000	— 10,9
2437	937	— 12,2	2729	990	67,1	2977	995	9,3
2445	967	— 16,4	2730	966	— 31,3	2979	995	— 6,7
2448	960	— 66,5	2737	995	— 37,7	2978	0,000	69,9
2477	924	— 10,5	2741	992	0,1	2984	0,000	136,5
2478	971	— 74,8	2763	977	43,3	2991	993	—136,1
2484	881	— 55,6	2766	991	— 85,5	3000	999	69,8
2485	900	— 13,4	2771	972	67,0	3004	995	— 75,4
2486	970	— 85,3	2772	991	— 59,8	3012	0,000	144,4
2488	971	— 52,3	2781	987	— 52,9	3015	989	—148,5
2490	948	— 91,5	2784	972	31,8	3017	985	51,3
2522	962	30,5	2785	997	— 12,2	3019	0,000	—153,5

Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ	Nr.	log sin χ	φ—ψ
3024	0,000	— 16°,2	3055	0,000	— 76°,7	3133	999	— 33°,8
3025	998	19,9	3062	993	— 91,0	3145	988	— 2,5
3027	0,000	86,6	3081	999	105,3	3150	985	61,3
3029	985	—106,1	3083	998	— 21,0	3151	985	— 73,8
3033	0,000	151,4	3113	987	103,1	3159	984	— 27,0
3042	0,000	77,8	3123	0,000	110,3	3165	997	— 31,5
3049	0,000	— 50,5	3126	985	173,9	3197	991	— 6,3
3053	990	— 49,3	3127	985	108,0	3208	990	—114,3

Man erhält hieraus:

α) 50°,57,

β) 40°,1.

Die Zunahme der Werthe für α und β mit der abnehmenden Eigenbewegung mag zum Theil ihren Grund in dem grössern Einflusse der Beobachtungsfehler auf φ haben, schwerlich jedoch ganz daraus erklärt werden können. Vielmehr scheint mir der hauptsächlichste Grund in Folgendem zu liegen:

Wenn die wahre Eigenbewegung eines Fixsterns (der motus peculiaris) mit der, welche nur eine Abspiegelung der Bewegung des Sonnensystems ist, der Richtung nach zusammenfällt, so wird (φ—ψ) gleich Null, und überhaupt desto kleiner, je näher beide Richtungen coincidiren. Die (zusammengesetzte) Eigenbewegung aber, der motus proprius, wie wir ihn beobachten, wird aus dem gleichen Grunde (alles übrige gleich gesetzt) in dem bezeichneten Falle ein Maximum haben. Daraus folgt, dass bei kleineren (φ—ψ) durchschnittlich mehr grössere, bei stärkeren durchschnittlich mehr geringere Eigenbewegungen vorkommen müssen. Wenn daher auch, in Folge schärfer bestimmter Eigenbewegungen, die Werthe für α und β, welche wir in den Klassen *b* und *c* gefunden haben, denen für *a* etwas näher rücken, so können sie ihnen dennoch nicht gleich werden: der grössere Theil des gegenwärtig sich ergebenden Unterschiedes wird vielmehr bestehen bleiben.

Da wir überhaupt nicht wissen können, wie viel Gemeinsames in Beziehung auf Richtung der Sternbewegungen Statt finde, so ist ein Schluss auf die absolute oder selbst nur relative Bewegungsquantität unsrer Sonne aus diesen Werthen nicht wohl zulässig. Daraus, dass β in allen 3 Klassen unter 45° fällt, scheint zwar zu folgen, dass unsre Sonne zu den Sternen von stärkerer Eigenbewegung gehöre. Allein es ist nicht zu übersehen, dass wir zwar den Einfluss der projectirten Verkürzung bei der Sonnenbewegung berücksichtigen konnten, nicht aber den ähnlichen beim motus peculiaris der Fixsterne, da wir ihn im Einzelnen nicht kennen, er aber gleichwohl Statt finden muss. So verliert jener Schluss seine Begründung, und wir können höchstens nur sagen, dass, verglichen mit andern Sternen, unsrer Sonne weder eine besonders schwache noch auffallend starke Bewegung, sondern am wahrscheinlichsten, so weit wenigstens unsre Vergleichungen reichen, eine

mittlere zukomme. Wir werden weiterhin diesen Gegenstand noch aus einem andern Gesichtspunkte betrachten.

Die Abweichungen, nach unsrer obigen Bezeichnung $(\varphi-\psi)\sin\chi$, vertheilen sich wie folgt:

	Kl. a.	Kl. b.	Kl. c.	Ueberhaupt.
0°— 10°	35	99	173	309
10 — 20	35	93	159	287
20 — 30	34	69	160	263
30 — 40	39	86	144	269
40 — 50	28	76	119	223
50 — 60	14	60	91	165
60 — 70	11	32	83	126
70 — 80	7	29	68	104
80 — 90	7	28	60	95
90 —100	1	21	47	69
100 —110	5	20	41	66
110 —120	3	13	31	47
120 —130	1	12	28	41
130 —140	5	12	23	40
140 —150	—	6	16	22
150 —160	1	2	15	18
160 —170	—	3	6	9
170 —180	1	1	9	11

Eine theoretische Vertheilung der Fehler nach dem Princip der Wahrscheinlichkeitsrechnung müsste, wie man leicht übersieht, wesentlich verschiedene Resultate liefern. Hier, wo von Fehlern keine Rede ist, darf der Unterschied nicht auffallen, er dient vielmehr zum weiteren Erweise unsrer obigen Behauptung, dass reelle Abweichungen, wie die Natur sie bietet, nicht behandelt werden dürfen wie Fehler, die unsern Beobachtungen inhäriren. Die obigen Abweichungen deuten also auf keine Unvollkommenheit der Theorie, sondern nur auf ihre Unanwendbarkeit in einem Falle, der wesentlich verschieden ist von denen, wo ihre Gültigkeit feststeht.

Noch ein andrer Umstand ist nicht zu verkennen. In der Tafel der Abweichungen zeigt sich an mehreren Stellen nicht nur ein deutliches Ueberwiegen der positiven oder negativen Werthe, sondern selbst eine ununterbrochene Aufeinanderfolge des gleichen Zeichens, die unmöglich dem Zufalle zugeschrieben werden kann; am bestimmtesten in der Gegend der Hyaden-Gruppe, auch selbst nach Abrechnung aller der Sterne, welche deutlich dieser Gruppe angehören. In der circumpolaren Region zeigen sich von Nr. 282 bis 954 bei 20 aufeinanderfolgenden Abweichungen nur eine negative, in der dritten Region (0° bis +30° δ) von 1207 bis 1228 ohne Unterbrechung

11 positive Abweichungen; in derselben von 2456 bis 2550, 13 ausschliesslich negative. Es scheint dies darauf hinzudeuten, dass obgleich bei den Sternbewegungen alle, auch die entgegengesetztesten Richtungen repräsentirt sein mögen, doch für eine nicht geringe Anzahl derselben eine ähnliche Gemeinsamkeit bestehe, wie sie für zwei Kometengruppen unsers Sonnensystems bereits nachgewiesen ist, und wahrscheinlich in Zukunft von noch mehreren nachgewiesen werden dürfte.

Es ist nicht zu verkennen dass dieser Umstand nicht unberücksichtigt bleiben darf, wenn es sich um eine möglichst genaue Bestimmung der Bewegung unsers Sonnensystems handelt. Namentlich wird eine Feststellung der Grenzen, innerhalb welcher mit überwiegender Wahrscheinlichkeit der Spielraum für jene Bestimmung anzunehmen ist, so lange illusorisch bleiben, als wir über die Gemeinsamkeit der Bewegungsrichtungen und die Gesetze, welche ihnen zum Grunde liegen, nichts Sicheres ermittelt haben. Denn wenn bei n Sternen eine gesetzmässig gleiche oder nahezu gleiche Richtung der Bewegung vorkommt, so kann ihnen offenbar nicht das Gewicht N gegeben werden, welches sonst n Sternen von gegenseitig unabhängiger Bewegung zukommt, sondern ein geringeres. Für den Fortschritt unsrer Untersuchungen über die Constitution unsers Fixsternsystems ist es als ein grosser Gewinn zu erachten, dass die verschiedenen über die Sonnenbewegung erhaltenen Resultate, basirt auf Bewegungen aus allen Himmelsregionen und herrührend von Astronomen, deren Arbeiten unabhängig von einander durchgeführt worden sind, eine im Ganzen befriedigende Harmonie zeigen, die zu dem Schlusse berechtigt, dass ein so wichtiger Punkt nicht mehr als ganz im Ungewissen schwebend betrachtet werden kann, und dass Zweifel, wie sie früher von Biot, Lindenau und Bessel, zuletzt noch von Encke in Nr. 622 der Astronomischen Nachrichten, ausgesprochen worden sind, jetzt nicht mehr zulässig erscheinen. Die gleich anfangs von Herschel bezeichnete Region im Hercules ist auch noch heut diejenige, auf welche alle Bestimmungen deuten, auch die den südlicheren Sternen abgewonnene von Galloway, die von allen übrigen durchaus unabhängig, uns dennoch auf die gleiche Himmelsregion führt. Sicher ist diese allgemeine Harmonie der Resultate von grösserem Werthe als die mehrfach versuchte, auf gegenwärtiges Problem jedenfalls nur sehr bedingungsweise anwendbare Bestimmung des „wahrscheinlichen Fehlers“.

Ueberschauen wir nunmehr in der Kürze, was theils durch die gegenwärtigen Untersuchungen des Verfassers, theils aus früheren von verschiedenen Seiten her veröffentlichten Arbeiten hervorgeht, so finden wir Folgendes:

Die Präcessionsconstante, wie Bessel sie bestimmt hat, bestätigt sich, und sie ist unabhängig von jeder Annahme über Quantität und Richtung der Sonnenbewegung.

Das Newtonsche Bewegungsgesetz hat auch in der Fixsternwelt sich in allen bisherigen Prüfungen bewährt, und keine einzige Andeutung rechtfertigt die Annahme eines andern Grundprincips.

Unsre Sonne hat eine gegen den nördlichen Theil des Hercules gerichtete Eigenbewegung, an welcher ihr gesammtes System gleichmässig Theil nimmt.

Die Bewegungen der Fixsterne sind nicht blos scheinbare, ausschliesslich auf die Sonnenbewegung sich beziehende, sondern es kommt jedem einzelnen Stern, oder jeder einzelnen Sterngruppe, eine wirklich eigene Bewegung zu.

Die Quantitätsverhältnisse dieser Bewegungen sind solche, wie sie nur unter Annahme eines allgemeinen, die gesammte Fixsternwelt umfassenden Globularsystems genügend erklärt werden können.

Jede andre Form des Fixsternsystems ist eben so wohl als eine gänzliche Formlosigkeit, die das System in ein blosses Aggregat verwandeln würde, auszuschliessen.*)

Aus den Helligkeitsverhältnissen der Sterne lässt sich weder im Besondern noch selbst im Allgemeinen ein sicherer Schluss auf die bezügliche Entfernung dieser Sterne machen.

Es bleiben uns nun hauptsächlich noch diejenigen Verhältnisse zu untersuchen übrig, welche sich auf den Centralpunkt des Fixsternsystems beziehen. Indem ich damit einen Gegenstand wieder aufnehme, den ich vor einem Decennium an verschiedenen Orten und am ausführlichsten in meinen „Untersuchungen über die Fixsternsysteme" behandelte, muss ich zuvörderst der so höchst verschiedenartigen Aufnahme gedenken, welche dieser Schrift zu Theil geworden. Während einerseits nicht Wenige ihr den entschiedensten Beifall spendeten, wurden von andern Seiten Zweifel und Bedenken mancher Art geäussert, ja selbst ganz abfällig geurtheilt. Meiner früher hierüber abgegebenen Erklärung getreu, werde ich Gegner, die ohne alles nähere Eingehen auf die Sache kurzweg den Stab über meine Arbeit brachen, als nicht vorhanden und keiner Entgegnung würdig betrachten. Eben so wenig habe ich mit denen zu kämpfen, deren Widerspruch nur in einem groben, durch mich nicht im Geringsten verschuldeten Missverstande seine Quelle hatte, und die vor dem Publikum mich Dinge behaupten liessen, an die ich nie gedacht hatte, noch vernünftiger Weise denken konnte. Was ich mit der Bezeichnung „Centralsonne" sagen und was ich nicht sagen wollte, ist jetzt Niemand mehr zweifelhaft, und war es Denen von Anfang an nicht, die sich die Mühe gaben, mein Werk mit einiger Aufmerksamkeit zu lesen.

Dagegen war und bin ich verpflichtet, denen Rede zu stehen, welche mit bestimmt ausgesprochenen Gründen meinen Behauptungen im Ganzen oder theilweis entgegen zu treten versuchten; mit Gründen, die sich nicht durch Schweigen beseitigen lassen, sondern entweder anerkannt oder widerlegt werden müssen. Dass ich namentlich die Erinnerungen derer, welche meine Grundlagen noch nicht umfassend genug, noch nicht allgemein beweisend bezeichnen zu müssen glaubten, nicht unbeachtet gelassen, dürfte schon das Bisherige zur Genüge darthun. Nicht eher bis der gesammte von Bradley uns hinterlassene Schatz von Beobachtungen der Fixsternörter, so wie alles, was seit seiner Zeit bis zu unsern Tagen in Beziehung auf die von ihm beobachteten Sterne sorgfältig

*) Es folgt dies namentlich aus dem, was im zweiten Theile meiner „Untersuchungen über die Fixsternsysteme" an den Sternen von bekannter Parallaxe speciell nachgewiesen ist, in Verbindung mit den weiteren dort entwickelten Folgerungen.

gesammelt und bearbeitet vorlag, bin ich bezüglich dieses Punktes aufs Neue vor die Oeffentlichkeit getreten, und Lücken, welche der Gegenwart auszufüllen möglich wären, wird man in meinen Zusammenstellungen sicher nicht mehr finden.

Zu einer vorläufigen Bemerkung veranlasst mich der ungenannte Verfasser einer vor 3 Jahren in Leipzig erschienenen kleinen Schrift „die Astronomie und die Astronomen". Er bemerkt über meine Fixsterntheorie, ich hätte an derselben „noch ziemlich lange" festgehalten. Dies liesse auf einen Rücktritt meinerseits schliessen, und da ich einen solchen nirgend erklärt habe, auf einen stillschweigenden. Ich bitte den Verfasser, der mit meiner literarischen Verfahrungsweise wenig vertraut zu sein scheint, überzeugt zu sein, dass wenn ich im Laufe der Zeit — sei es nun durch eigene weitere Forschungen, sei es durch fremde dahin bezügliche Arbeiten — eines Andern und Bessern belehrt würde, ich dies weder durch Stillschweigen markiren, noch hinter künstlichen Redefloskeln verstecken, sondern, wie es dem redlichen Forscher geziemt, offen und ohne Rückhalt erklären würde.

Ein derartiges Bekenntniss wäre Niemandes Ehre nachtheilig, ich aber wäre es der Oeffentlichkeit, und insbesondere Denen schuldig, die meinen Forschungen ihren Beifall geschenkt haben. Bis ich mich also veranlasst finde mit einem solchen hervorzutreten, bitte ich den Anonymus anzunehmen, dass ich an meinen Sätzen nicht blos noch lange festgehalten habe, sondern auch fortwährend mit Ueberzeugung festhalte. Ihm selbst bleibt natürlich sein eigenes Urtheil freigestellt.

John Herschel in seinen „Outlines of Astronomy" hat gegen meine Annahme des Centralpunktes nur das eine Bedenken erhoben, dass diese Lage deshalb unwahrscheinlich sei, weil die Plejadengruppe sich nicht auf der Milchstrasse projicire. Es ist gewiss, dass der Punkt, welcher als gemeinschaftlicher Schwerpunkt der Milchstrasse und des von ihr umschlossenen Fixsternhaufens gelten soll, in der Ebene des Milchstrassenringes liegen müsse, also von jedem Punkte in derselben Ebene, jedoch nur von einem solchen aus gesehen, sich auf der Milchstrasse projicirt. Der Einwurf setzt also stillschweigend voraus, dass unsre Sonne einen solchen Punkt einnehme. Wäre dies der Fall, so müsste der mittlere Zug der Milchstrasse einem grössten Kreise entsprechen. Dass dies jedoch nicht der Fall sei, geht am deutlichsten aus J. Herschels eignen trefflichen Zeichnungen hervor. Die Milchstrasse zieht an den beiden Polen des Himmels nicht in gleichem Abstande vorüber; sie schneidet den Aequator und eben so wenig die Ekliptik nicht in zwei entgegengesetzten Punkten. Nach den Untersuchungen von G. Fuss entspricht die Milchstrasse am besten dem Parallel eines grössten Kreises, $3\frac{1}{2}°$ von ihm abstehend. Folglich liegt unsre Sonne nicht in dieser Ebene, und so kann ein in der Ebene des Ringes und nicht im Ringe selbst liegender Punkt sich nicht auf der Milchstrasse projiciren. Vielmehr muss er beiläufig um denselben Winkel von ihr abstehen, den eine von unsrer Sonne zum Centralpunkt gezogene Gerade mit der Ebene des Ringes macht. Von diesem Abstande kann also gegen meine Annahme kein Einwurf hergeleitet werden: dagegen würde umgekehrt eine Lage desselben in der Milchstrasse als eine unwahrscheinliche, resp. unmögliche, bezeichnet werden müssen. Es wird das hier Gesagte um so

mehr genügen, als derselbe Gegenstand bereits ausführlicher in meinen oben erwähnten „Untersuchungen“ behandelt worden ist.

Bezüglich dessen, was Peters bald nach dem Erscheinen meines früheren Werks im VII. Bande des Bulletins de la classe physico-mathématique de l'Academie de Petersbourg, p. 180—202, über dasselbe veröffentlicht hat, möge hier bemerkt sein, dass unter den erhobenen Einwendungen ein Punkt allerdings begründet ist. Ich hatte die Hyadensterne nicht als einzelne Sterne in die Berechnung der Mittel aufgenommen, sondern in ihrer Gesammtheit als Gruppe mit dem Gewicht eines Sterns. Eben dies, bemerkt Dr. Peters, müsste consequenterweise auch auf die Plejaden angewandt werden, die gleichwohl von mir einzeln aufgeführt sind. Letzteres geschah hauptsächlich, um das, was diese Gruppe speciell charakterisirt, desto bestimmter hervorzuheben; allein dies hätte bei Zusammenstellung der allgemeinen Mittel nicht massgebend sein sollen, da die Gemeinsamkeit der Eigenbewegungen bei den Plejaden nicht minder als bei den Hyaden feststeht. In den weiterhin aufzuführenden Zusammenstellungen ist dieser frühere Missgriff vermieden, und eben so sind auch andre Sterne, die deutlich eine gemeinschaftliche Bewegung verrathen (wie 36 Ophiuchi und 30 Scorpii) für einen Stern gerechnet. Um das, was rücksichtlich jener wichtigen Gruppe festzustellen ist, desto bestimmter zu ermitteln, habe ich die dahin gehörenden Sterne mit den gegenwärtigen Elementen aufs neue aus Bradley's sämmtlichen Originalbeobachtungen reducirt. Ich stelle die neue (im obigen Catalog angewandte) Reduction hier derjenigen gegenüber, welche die Fundamenta aufführen:

	Frühere Bestimmung.								Gegenwärtige Reduction.								Epoche.	
	AR 1850				Decl. 1850				AR 1850				Decl. 1850					
	°	′	″		°	′	″		°	′	″		°	′	″			
508 Celeno	53	58	21,4	4	23	48	54,3	4	53	58	23,7	2	23	48	53,6	4	1753	55
509 Electra	53	59	36,7	5	23	38	19,5	5	53	59	38,4	8	23	38	18,6	6	53	55
510 m	54	3	19,3	1	———				54	3	19,3	2	———				55	—
511 Taygeta	54	4	17,9	5	23	59	36,9	5	54	4	18,8	6	23	59	35,8	5	54	54
512 Maja	54	13	36,1	5	23	53	45,6	4	54	13	37,2	8	23	53	44,5	5	54	54
513 Asterope	54	14	37,8	3	24	4	58,5	3	54	14	40,4	4	24	4	58,0	4	55	54
514 i	54	16	48,4	2	24	3	23,8	1	54	16	50,0	2	24	3	23,8	1	54	57
516 Merope	54	21	27,9	5	23	28	41,3	5	54	21	28,0	6	23	28	41,4	4	53	55
520 p	54	36	37,9	3	———				54	36	37,9	3	23	38	55,4	2	54	55
521 Alcyone	54	38	36,9	10	23	38	18,8	7	54	38	37,9	21	23	38	18,1	8	54	54
522 (Anon.)	54	52	7,3	2	22	57	26,6	3	54	52	7,4	1	22	57	27,5	3	55	53
523 (Anon.)	54	53	36,2	1	———				54	53	36,2	1	———				55	—
525 s	55	0	39,2	3	———				55	0	36,3	2	———				54	—
527 Atlas	55	3	44,8	5	23	35	31,9	5	55	3	46,5	12	23	35	31,4	5	54	55
528 Plejone	55	4	2,8	3	23	40	32,7	4	55	4	2,6	12	23	40	33,6	4	53	54

In der letzten Columne habe ich das mittlere Jahr angesetzt, worauf sich die neue Bestimmung bezieht. Für Bessels Catalog ist bekanntlich 1755 die allgemeine Epoche.

Aus diesen Bestimmungen sind nun mit Zuziehung aller späteren die oben aufgeführten Eigenbewegungen der Plejadensterne hergeleitet, die etwas geringer als die früheren erscheinen, zum Theil deshalb, weil die gegenwärtige Reduction die meisten etwas (durchschnittlich 0",4) südlicher setzt als die frühern. — Es möge gleichzeitig die hier gegebene Zusammenstellung denen zu einiger Beruhigung gereichen, die allen auf Fixsternörtern und Bewegungen basirten Untersuchungen deshalb misstrauen, weil bei ihnen noch nicht durchgängig die allerschärfsten Reductionselemente angewandt sind, oder überhaupt angewendet werden können.

Die Gegenwart darf hoffen, dass in Zukunft Manches noch genauer als jetzt feststehen und auf scharfe Untersuchungen mit grösserer Sicherheit angewandt werden kann. Aber nie wird eine Zeit kommen, die von ihrer Zukunft nicht Aehnliches hoffen dürfte. Soll man deshalb die Lösung aller Aufgaben ad calendas graecas verschieben? oder einen Copernicus, Kepler und Newton deshalb tadeln, dass sie mit ihren Theorien nicht auf ein Jahrhundert warteten, das ihnen die allerschärfsten Sonnen-, Planeten- und Mondesörter zu liefern im Stande war?

Was wir der Zukunft übergeben, das übergeben wir ihr zur Prüfung; denn vor einem neuen Mittelalter, das die halbverstandenen Ueberlieferungen der Vorzeit als unverbrüchliche Canones gläubig und ungeprüft hinnimmt und — hinnehmen muss, wird ein gnädiger Gott die Menschheit bewahren.

Wenn sich nach strenger kritischer Sichtung des vorhandenen Materials herausstellt, dass eine bestimmte Aufgabe jetzt noch nicht gelöst werden könne, dann allerdings soll man ihre Lösung unterlassen und seine Kräfte andern Gegenständen widmen. Aufs Allgemeine hin aber die noch jetzt Statt findende Ungewissheit der Daten zum Vorwande nehmen, um alles und jedes Neue zu verwerfen und zu verdächtigen, ist ein Verfahren, das freilich sehr bequem erscheint, aber den Gesetzen einer gesunden Kritik eben so wenig, als der Forderung eines Fortschritts der Wissenschaft entspricht.

Nicht minder darf ich erwarten, dass Peters in den gegenwärtig von mir weiterhin aufgestellten Reihen die Sicherheit des fortschreitenden Ganges nicht mehr vermissen wird. Nur bitte ich ihn, die Evidenz nicht absichtlich dadurch zu schwächen, dass die zu 10° Breite angenommenen Regionen in solche von 5° zertheilt werden, da alsdann auch jetzt noch zu wenig Sterne in den einzelnen Zonen vorkommen.

Was jedoch seinen Haupteinwurf p. 195—200 betrifft, so hoffe ich, dass das hier Folgende zur Genüge darthun werde, dass er meine Untersuchungen nicht im Mindesten widerlegt, indem der von ihm eingeschlagene Weg ein zu diesem Zwecke gänzlich ungeeigneter ist. Er sucht den Werth des Quotienten $\frac{a}{R'}$ zu bestimmen, in welchem a den Abstand der Sonne vom Centralpunkte, und R' den Halbmesser derjenigen um unsre Sonne beschriebenen Kugel bezeichnet, welche die von mir untersuchten Sterne umschliesst. Ein dazu erforderliches Datum ist nun der arithmetische

Mittelwerth aus sämmtlichen Eigenbewegungen, der sich nach mir zu 0",1020 jährlich ergiebt. Statt jedoch diesen anzuwenden, sucht er (aus dem einzigen Grunde, weil der Ausdruck eine leichtere Entwickelung gestatte) das Mittel aus den Quadraten der Eigenbewegungen, findet dessen Wurzel = 0",1421, und glaubt nun ein Recht zu der Annahme zu haben, dass trotz der grossen Verschiedenheit beider Werthe dennoch der eine für den andern Beweiskraft haben müsse. Seine Formel ist nämlich

$$0{,}0673^2\left(1 - 1{,}848\,\frac{a}{R'} + 4{,}645\,\frac{a^2}{R'^2}\right) = 0{,}1421^2\ ^{*)}$$

in welcher 0,0673 das von mir gefundene einfache arithmetische Mittel für die scheinbare Bewegung des Schwerpunkts, und $0{,}1421^2$, wie oben erwähnt, das Mittel aus den Quadraten der Eigenbewegungen bezeichnet. Sind dies Grössen, die man auf die gleiche Einheit beziehen und so anwenden kann, als wären sie auf gleichem Wege ermittelt?

Aus dieser „Gleichung" wird nun $\frac{a}{R'} = 1{,}08$ gefunden, also R' kleiner als a, wonach C selbst ausserhalb dieser Kugel fiele. Diese Unwahrscheinlichkeit, um nicht zu sagen Unmöglichkeit, hätte schon zur Genüge gezeigt, dass die ganze Schlussfolgerung unstatthaft sei. Nichtsdestoweniger entwickelt er hieraus für die Eigenbewegungen eine von 0° bis 40° abnehmende, und später nur wenig wachsende und den Anfangswerth nicht wieder erreichende Reihe, woraus er folgert, dass in dem von mir angenommenen System die scheinbaren Eigenbewegungen im Centralpunkte grösser sein müssten, als ausserhalb desselben.

Es werden folglich, um mich widerlegen zu können, zuerst heterogene Grössen als homogene behandelt; aus ihnen ein Werth gefolgert, der nur aus gleichartigen Daten (wie sie, als von mir ermittelt, ohne Schwierigkeit vorlagen) hervorgehen konnte; schliesslich hieraus eine Reihe entwickelt, die einen innern Widerspruch enthält, und diese als Argument benutzt um darzuthun, dass, wenn auch gegen das Progressive in den von mir aufgestellten Reihen nichts einzuwenden wäre, dies dennoch beweisen würde, der von mir gesuchte Schwerpunkt liege nicht in den Plejaden. Und die ganze Rechtfertigung dieses künstlichen Verfahrens liegt in den Worten, p. 199: „Ich habe die Quadrate gewählt, weil der Ausdruck für ihren Mittelwerth sich leichter entwickeln lässt, als der für die einfachen Potenzen."

---

*) Es ist mir nicht klar geworden, in welcher Art dieses Mittel der Quadrate, $0{,}1421^2 = 0'',020192$, aus den von mir untersuchten 840 Sternen hervorgehen kann. Unter ihnen kommen 61 Cygni mit 5",278 und 40 Eridani mit 4",080 Eigenbewegung vor; die Quadrate derselben sind resp. 27",857 und 16",646; ihr Beitrag zu dem obigen Mittel ist also $= \frac{44'',503}{840} = 0'',05298 = 0{,}2302^2$; folglich für sich allein schon viel grösser, als das von Peters angesetzte Gesammtmittel. Es scheint also, dass die Sterne nicht einzeln in Rechnung genommen sind, allein ich habe nicht ermitteln können, durch welche anderweitige Operation die Peterssche Zahl erhalten worden ist. Sei übrigens dem, wie ihm wolle; die Bedeutung meiner Zahlen ist jedenfalls eine ganz verschiedene.

Denn als einen innern Widerspruch muss ich es bezeichnen, wenn angenommen werden soll, dass eine Diagonale kleiner werde, wenn eine der Seiten des Parallelogramms grösser wird, während die andre gleich bleibt. Die einfache Formel für die dritte Seite eines Dreiecks, $c^2 = a^2 - 2\,ab\cos\varphi + b^2$, sagt das grade Gegentheil, oder man müsste eine die Zunahme von a überwiegende Abnahme des Winkels φ supponiren, wozu nicht der mindeste Grund vorliegt.

Wenn der Recensent es nicht für angemessen fand, auf die allgemeinen Gründe einzugehen, durch welche ich aus der Lage der Milchstrasse, ihrer Abweichung von einem grössten Kreise, dem verschiedenen Glanz ihrer Theile, ihrem Doppelzuge und andern Merkmalen auf die Gegend des Himmels zu kommen suchte, in welcher der Centralpunkt gesehen werden müsse, so musste ihm dies freigestellt sein. Allein wenn man auf eine Beurtheilung des Ganzen verzichtet und nur über Einzelnes Bemerkungen aufstellt, so darf man die Schlussfolgerungen nicht negiren, deren Gründe man mit Stillschweigen zu übergehen sich erlaubte. Gleichwohl sagt Peters pag. 200: „es sei nach dem was ich zur Begründung meiner Behauptungen vorgetragen, um nichts wahrscheinlicher, dass der Schwerpunkt des Fixsternsystems nach den Plejaden, als nach irgend einer andern Richtung hin liege“. Verstehe ich ihn recht, so glaubt er, jener Punkt könne auch eben so gut im Hercules, im südlichen Kreuze oder der Hydra liegen. Wenn es sich so verhielte, so dürfte ich den Anspruch keinesweges erheben, den er mir doch gleich darauf zugesteht, dass meinen Arbeiten ein bedeutender wissenschaftlicher Werth zukomme.

Die Sache stand und steht vielmehr so:

Ich untersuchte durch Zusammenstellung aller sowohl eigenen als fremden Beobachtungen über die Bahnbewegungen der Doppelsterne, ob sich unter ihnen oder den übrigen Sternen ein Centralkörper finde, dessen Massenübergewicht ihn zum Beherrscher des Fixsterncomplexes erhebe, also eine Centralsonne im frühern Sinne sei. Diese Untersuchungen umfassen den ganzen ersten Theil meines Werks. Das Ergebniss war ein entschieden negatives, und es ist von Niemand angefochten worden.

Ferner untersuchte ich, ob die wahrgenommenen Eigenbewegungen vielleicht blos durch die gegenseitigen Wirkungen einander zufällig nahe stehender Sterne, mit gänzlichem Verzicht auf jeden allgemein umfassenden Organismus, genügend erklärt werden können. Auch dies zeigte sich unstatthaft.

So blieb nur die Annahme eines Systems ohne dominirenden Centralkörper, in welchem die Bewegungen sich nur auf den allgemeinen Schwerpunkt beziehen (das Globular-System). In einem solchen aber müssen, wenn man Newtons Theorie festhält, die Anziehungen vom Centralpunkt aus mit zunehmendem Abstande wachsen.

Alles dies ist ausführlich im Eingange des zweiten Theils meines Werks gegeben, und von allen Beurtheilern theils ausdrücklich, theils stillschweigend anerkannt.

Weiter folgere ich aus der Lage und Beschaffenheit der Milchstrasse unter Zuziehung der ihrer Richtung nach bekannten Bewegung unsrer Sonne, dass der Centralpunkt im Stier oder den

zunächst gelegenen Theilen der angrenzenden Sternbilder zu suchen sei. Auch diese Deduction lässt Peters unangefochten; weder von ihm noch — so viel mir bekannt — von Andern ist auch nur ein Versuch gemacht worden, diese Gründe zu entkräften.

Vielmehr bezieht sich alles, was er gegen mich beibringt, auf die oben erwähnten Reihen, und mir lag also nur ob diese zu rechtfertigen. Ueber diese nothwendige Polemik hinauszugehen und über alle möglichen Nebenfragen, die den Hauptpunkt nicht alteriren, eine weitläufige Controverse zu eröffnen, widerstrebt meinem persönlichen Gefühl, und fördert die Sache nicht, um die allein es sich hier handelt.

Es ist nicht meine Absicht hier ausführlich die Folgerungen zu wiederholen, welche im zweiten Theile meiner Untersuchungen § 7 abgeleitet sind, und recapitulire hier nur in aller Kürze die dort aufgestellten Haupterfordernisse.

1) Stetiges Wachsthum der von uns gesehenen Eigenbewegungen r vom Centralpunkte an bis zu einer noch nicht scharf anzugebenden Grenze.

2) Stetiges Wachsthum der Winkel $(\varphi - \psi)$, mit dem Abstande von C.

3) Keine $(\varphi - \psi) > 90°$ in der innersten Zone, und successives Wachsthum des Vorkommens solcher starken Abweichungswinkel in grösserem Abstande von C.

In den hier folgenden Zusammenstellungen, die jetzt an die Stelle der im 2. Theile meiner „Untersuchungen“ gegebenen treten, sind, wie oben bemerkt, die beiden Gruppen der Plejaden und Hyaden nur nach ihrem Gesammtresultat, jede mit dem Gewicht 1, aufgeführt. Unter den Hyaden sind jedoch die blos optisch zu ihnen gehörenden α Tauri und σ' Tauri ausgeschlossen, da sie augenscheinlich an der Gemeinsamkeit der Bewegung aller übrigen keinen Theil nehmen. Doch wird es von Interesse sein, die Sterne dieser Gruppen hier einzeln aufzuführen.

Plejaden.

		s	(φ—ψ)
508	Celeno	7″,2	— 4°,2
509	Electra	4,9	3,9
510	*m.*	5,6	17,9
511	Taygeta	4,6	15,4
512	Maja	4,9	1,1
513	Asterope	5,7	—14,4
514	*l.*	3,9	39,3
516	Merope	5,5	10,2
520	*p.*	4,5	—21,4
521	Alcyone	4,7	2,8
522	(Anon.)	6,4	13,5
523	(Anon.)	9,9	25,3
525	*s.*	6,1	— 4,2
527	Atlas	5,9	27,1
528	Plejone	7,5	18,5
Mittel aus 15 Sternen		5″,82	+ 8,7
Ohne Beachtung der Zeichen		. . . .	14,6

Hyaden.

				s	(φ—ψ)
583	54	Tauri	γ	13,0	—65,4
584	55	„		12,5	—47,4
585	57	„	*h*	11,5	—57,6
586	58	„		13,6	—65,1
587	(Anon)	„		17,0	—60,2
589	60	„		21,6	—67,7
594	61	„	ϑ^1	10,0	—58,6
596	63	„		11,4	—50,7
597	64	„	ϑ^2	12,2	—57,4
601	68	„	ϑ^3	14,0	—68,5
603	70	„		9,0	—66,9
605	71	„		13,0	—65,3
609	74	„	ε	12,7	—66,8
611	76	„		10,0	—66,5
612	77	„	θ^1	4,1	—41,4
613	78	„	θ^2	12,0	—70,5
614	79	„	*b*	13,2	—69,2
617	80	„		9,6	—71,0
619	(Anon)	„		5,5	—40,2
620	81	„		13,0	—67,7
621	83	„		10,8	—59,5
623	85	„		6,2	—51,0
625	(Anon)	„		3,4	—32,4
627	86	„	ρ	15,3	—60,3
638	89	„		12,5	—63,4
639	90	„	c^1	10,9	—55,0
643	92	„	σ^2	6,4	—91,9
Mittel aus 27 Sternen				11″,26	—60°,65

Auf dem Globus wurden nun um η Tauri herum von 10° zu 10° Abstand concentrische Kreise gezogen, wodurch bis zum Gegenpole 18 Regionen gebildet wurden. Die fünf ersten können als ganz vollständig betrachtet werden. Schon die sechste greift mit einem kleinen Theile in Gegenden über, wo Bradley keine Sternörter mehr angiebt. Bei allen folgenden findet dies in stärkerem Masse Statt und erst die 18te kann wieder als ziemlich vollständig betrachtet werden. Die

Werthe in den Regionen 7 bis 17 zeigen, wohl hauptsächlich in Folge dieses Umstandes, auf- und niedergehende Sprünge, während die 6 ersten eine ununterbrochene Fortschreitung unzweifelhaft darstellen. Bei einigen Sternen liess das blos constructive Verfahren eine Ungewissheit übrig, in welche Region sie gehörten; für sie wurde der Abstand von η Tauri nach den bekannten Formeln berechnet. Bei Sternen von geringerer Secularbewegung als 4″ ist nur diese, nicht auch der Richtungswinkel in Betracht gezogen.

Die erste Columne enthält die (römische) Nummer der Region.

Die zweite die Anzahl sämmtlicher darin enthaltenen Bradleyschen Sterne, mit einziger Ausnahme der wenigen, für welche sich noch gar nichts über Eigenbewegung bestimmen lässt. In der ersten Region ist das Mittel aus den Plejadensternen, in der zweiten das der Hyaden, mit inbegriffen.

Die dritte enthält das arithmetische Mittel aus dem Betrage der Secularbewegung, in Bogensekunden des grössten Kreises.

Die vierte die Anzahl der für den Richtungswinkel in Rechnung gezogenen Sterne von 4″ und darüber seculärer Bewegung.

Die fünfte das arithmetische Mittel aus den $(\varphi-\psi)$, natürlich ohne Beachtung der Zeichen.

In der sechsten befindet sich die grösste in der betreffenden Region vorkommende Eigenbewegung und

in der siebenten die Anzahl der Sterne, für welche sich $(\varphi-\psi) > 90°$ ergiebt.

Endlich giebt die achte Columne den Procentsatz für die in der siebenten vorkommenden Zahlen.

In meiner früheren Bearbeitung musste ich mich begnügen, nur die 4 ersten Regionen, und ausserdem eine mittlere, von $82\frac{1}{2}°$ bis $97\frac{1}{2}°$ Abstand reichende, aufzuführen. Auch wagte ich damals nicht, mit Berechnung der Richtungswinkel unter 5″ Seculärbewegung herabzugehen, wodurch reichlich $\frac{1}{3}$ der Sterne wegfiel. Sowohl in Betracht des etwas längeren Zwischenraums als der zahlreicheren Daten habe ich jetzt diese untere Grenze etwas weiter gesteckt, und der Ausfall beträgt nur noch $\frac{1}{4}$. Noch weiter zu gehen, muss der Zukunft überlassen bleiben.

Region.	n	s.	n'	$(\varphi-\psi)$	Max. s.	$(\varphi-\psi)>90°$	pCt.$=p$.
I.	45	7,71	32	39,98	25,3	1	3,1
II.	100	8,20	70	46,43	53,6	8	11,4
III.	189	9,78	128	55,45	119,9	27	21,1
IV.	264	9,79	179	56,86	409,1	48	26,8
V.	269	10,41	171	61,72	383,3	51	29,8
VI.	275	11,97	186	62,59	208,8	55	29,6
VII	273	10,03	185	61,19	113,3	46	24,9
VIII.	246	10,95	180	67,95	192,5	58	32,2
IX.	277	10,89	201	62,75	527,8	54	26,9
X.	218	9,71	156	68,80	73,8	42	27,0
XI.	221	9,56	139	58,01	78,9	33	23,8
XII.	163	11,71	120	67,97	117,4	41	34,2
XIII.	163	12,51	125	63,26	118,0	33	26,4
XIV.	123	12,07	89	61,90	225,7	25	27,9
XV.	92	10,01	63	58,92	131,6	13	20,6
XVI.	87	13,33	71	61,21	113,2	19	26,8
XVII.	58	9,16	43	54,41	59,8	10	23,3
XVIII.	44	7,30	28	47,27	72,0	4	14,3

Bezeichnet ζ den Abstand von η Tauri, so sind für die 6 vollständigen Regionen die s darzustellen durch die Formel

$$6'',916 + 5'',700 \sin \zeta$$

mit den Abweichungen:

$$+0'',29;\ -0'',19;\ +0'',45;\ -0'',40;\ -0'',53;\ +0'',38;$$

also die grösste Abweichung $\frac{1}{8}$ der grössten Differenz.

Für die $(\varphi-\psi)$ findet sich

$$37°,957 + 33°,226 \sin \zeta$$

wobei folgende Unterschiede übrig bleiben:

$$-0°,87;\ -0°,13;\ +3°,45;\ -0°,15;\ +0°,27;\ -2°,58;$$

und die grösste Abweichung $\frac{1}{7}$ der grössten Differenz.

Die 12 unvollständigen Regionen liessen sich durch Einführung eines von $\sin 2\zeta$ abhängenden Gliedes mit negativem Coefficienten, wenn gleich mit geringerer Uebereinstimmung, mit den 6 ersten vereinigen; doch hat es mir nicht geschienen, als ob dadurch das Sachverhältniss in ein besseres Licht gestellt würde. Nimmt man das Mittel aus ihnen, so ergiebt sich $s = 10'',60$ und $(\varphi-\psi) = 61°,13$; oder mit Berücksichtigung der Anzahl der Sterne $s = 10'',86$ und $(\varphi-\psi) = 63°,04$. Eine weitere Zunahme über 60° Abstand hinaus lässt sich nicht sicher

nachweisen, vielmehr dürfte eine geringe Abnahme in den letzten 5 — 6 Regionen nicht zu verkennen sein.

Ein mögliches Bedenken könnte darin gesucht werden, dass die obigen $(\varphi - \psi)$ nicht mit $\sin \chi$ multiplicirt erscheinen. Wiewohl ich nun die Einführung dieses Faktors nicht allgemein und unbedingt für gerechtfertigt halte, so habe ich dennoch für die drei ersten Regionen das Mittel für diese $\sin \chi$ gesucht und finde

$$\left.\begin{array}{ll} \text{in I.} & 0{,}901 \\ \text{in II.} & 0{,}857 \\ \text{in III.} & 0{,}898 \end{array}\right\} \text{Mittel } 0{,}885.$$

Das allgemeine Mittel aus allen Sternen aber ergiebt sich $= 0{,}875$; und diesem müssen die nächstfolgenden Regionen sich mehr und mehr annähern; es wird folglich durch jenen Faktor eine wesentliche Veränderung des Verhältnisses obiger Zahlen nicht erlangt.

Die stärksten Differenzen aber zeigt die letzte Columne; selbst wenn man den ersten dieser Werthe, wegen der geringen Zahl der Sterne in der ersten Region, als etwas Zufälliges betrachten wollte. Da p für $\zeta = 0$, wenn anders η Tauri Centralpunkt ist, ebenfalls $= 0$ sein muss, so kann die Formel kein constantes Glied enthalten; ich finde für die neun ersten Regionen

$$p = 25{,}92 \sin \zeta + 9{,}59 \sin 2\zeta$$

mit den Abweichungen

$$-0{,}8;\ -0{,}1;\ +2{,}8;\ +2{,}9;\ +2{,}0;\ -0{,}1;\ -5{,}9;\ +2{,}4;\ -0{,}6;$$

mithin die grösste einzelne Abweichung nur $\frac{1}{5}$ der in obiger Columne vorkommenden grössten Differenz.

Namentlich in den ersten Regionen ist die Anzahl der 90 Grad übersteigenden $(\varphi - \psi)$ sehr gering, ich untersuchte deshalb auch die Fälle, in welchen $(\varphi - \psi)$ seinen Mittelwerth 63°,04 übersteigt, und fand für dieselben Regionen

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
in	4	16	33	65	75	78	71	76	82
nach Procenten p'	12,5	22,9	25,8	36,3	43,8	41,9	38,3	42,2	40,8

darstellbar durch

$$p' = 8{,}4 + 29{,}1 \sin \zeta + 10{,}7 \sin 2\zeta$$

mit den Abweichungen

$$-0{,}3;\ +1{,}6;\ -3{,}1;\ +1{,}0;\ +4{,}0;\ -0{,}4;\ -4{,}7;\ +0{,}3;\ +1{,}6.$$

Der stärkste Unterschied ist 29,4; die grösste Abweichung von der Formel 4,7; also $\frac{1}{6}$ des erstern.

Von einer Zufälligkeit in diesen Reihenfolgen kann bei der bedeutenden Anzahl der verglichenen Sterne keine Rede sein, die Progressionen in s, $(\varphi - \psi)$ und p sind vielmehr reelle und mit Bestimmtheit nachgewiesene, gleichzeitig auch viel zu bedeutend, um durch eine künftige schärfere Bestimmung der Eigenbewegungen erheblich modificirt werden zu können. Solche Thatsachen aber fordern eine Erklärung; und ich habe ein Recht zu erwarten, dass diejenigen, denen meine

früher gegebene auch noch jetzt nicht zulässig oder nicht genügend erscheint, ihrerseits eine bessere geben. Nur eine solche könnte mich veranlassen, meine Behauptung

„die Plejadengruppe ist die Centralgruppe des gesammten Fixsternsystems einschliesslich der Milchstrasse, und der Schwerpunkt befindet sich bleibend in ihr"

fahren zu lassen.

In meinen frühern Untersuchungen (Th. II, p. 12) nahm ich als wahrscheinlich an, dass die Zunahme der r und $(\varphi - \psi)$ in den symmetrisch um C construirten Zonen sich bis zu 90° Abstand, vielleicht selbst noch weiter, erstrecken werde. In Betreff der r tritt eine solche Zunahme hier nicht deutlich hervor; eine Entscheidung wird erst möglich sein wenn die Zonen nach Süden hin durch Hinzutritt einer verhältnissmässigen Anzahl gut bestimmter Sternbewegungen vervollständigt sein werden. Für den hier in Betracht gezogenen Theil dieser Zonen, namentlich X bis XII, kommt der Umstand in Betracht, dass sie den Punkt Q, nach welchem hin die Bewegung unserer Sonne gerichtet ist, und die zunächst umliegenden Regionen mit begreifen. Hier muss also sin χ und damit auch r einen durchschnittlich etwas geringeren Werth zeigen. Eine nähere Untersuchung der um Q und seinen Gegenpol Q' concentrisch gebildeten Regionen, in ähnlicher Weise wie unsre gegenwärtige durchgeführt, müsste in Verbindung mit ihr zu näherer Erörterung dieses Punkts, und damit möglicherweise zu einer annähernden Bestimmung der Quantität der Sonnenbewegung auf einem noch nicht eingeschlagenen Wege führen. Leider ist zunächst um Q herum nicht allein die Anzahl der Bradleyschen Sterne erheblich geringer als die der Circumplejaden, sondern es scheint auch, dass die späteren Beobachter ihnen, als sehr weit ausserhalb der Ekliptik gelegen, eine geringere Aufmerksamkeit als jenen zugewandt haben, und was den Gegenpol Q' betrifft, so ist die nähere Untersuchung dieser Regionen gegenwärtig ganz unmöglich.

Was dagegen die andern Reihen betrifft, so ist trotz der vorkommenden Sprünge, deren Grund wohl hauptsächlich in der Unvollständigkeit dieser Regionen zu suchen ist, eine Zunahme bis 90° und selbst noch etwas darüber hinaus unverkennbar, wenn man sie von VII bis XII paarweis vereinigt. Noch weniger lässt sich über die sechs letzten Regionen, unter allen die unvollständigsten, gegenwärtig bestimmen. Wäre eine Abnahme der r in den letzten nach C' hin gelegenen Regionen, wie sie einigermassen angedeutet ist, wirklich sicher constatirt, so würde die Frage entschieden werden können, ob der allgemeinen Richtung ihrer Bewegung nach, die Sterne mit Einschluss unserer Sonne sich vorherrschend gleich verhalten, oder ob, wie bei den Kometen unsers Sonnensystems, eine solche Gemeinsamkeit im Allgemeinen nicht anzunehmen sei. Ich finde einige Wahrscheinlichkeit für die erstere Annahme, glaube jedoch nicht dass die Uebereinstimmung so gross sei wie bei den 50 bis jetzt bekannten Planeten unsers Sonnensystems.

Die Punkte Q und C stehen am Himmel 111° 30′,7 von einander ab, und die scheinbare Bewegung der Alcyone führt, rückwärts verlängert, 2°,6 an Q südlich vorüber. Nach den früheren Annahmen über die Lage von Q und die Eigenbewegung von C hatten sich eben dieselben Grössen 113° 36′,0 und 1°,5 ergeben. Ist demnach Q im Allgemeinen richtig bestimmt, so kann zwar die

Bahn unsrer Sonne um C herum kein Kreis sein, vielmehr ist in der elliptischen Hypothese das Minimum für ihren Excentricitätswinkel $= 21° 30',7$; allein eine der Planetenbahnen (Polyhymnia) kommt diesem Werthe schon sehr nahe, so dass keine Nothwendigkeit vorliegt, das Analogon für die Form der Sonnenbahn unter den Kometen zu suchen.

Den weiteren Schlussfolgerungen, welche ich Th. II, § 26—36 meiner „Untersuchungen" gegeben, habe ich hier nichts Wesentliches weder hinzuzusetzen noch zurückzunehmen. Die dort § 32 gegebenen Zahlenwerthe werden sich modificiren, da die Secular-Bewegung der Plejadengruppe jetzt um 1",17; also etwa $\frac{1}{6}$ kleiner als früher gefunden wurde; in gleichem Verhältniss wird also auch die Parallaxe π kleiner, so wie Entfernung und Lichtzeit, und gleichfalls die Umlaufzeit unsrer Sonne grösser. Ich halte jedoch dafür, dass die Ungewissheit über den Betrag jener Sekularbewegung, wenn auch absolut genommen sehr klein, doch wegen Geringfügigkeit der Hauptgrösse noch von zu grossem Einfluss auf die erwähnten Bestimmungen ist, und man besser die Zukunft abwartet.

Was endlich die Quantität der Sonnenbewegung betrifft, so wird möglicherweise in Zukunft, wenn die Ausmittelung der Eigenbewegungen auch über die geringeren Grössenklassen ausgedehnt werden kann, in ihnen sich ein Mittel darbieten auch diese Frage zu beantworten. Der von mir aus der Bewegung und der Parallaxe von 61 Cygni gefolgerte Werth von $7\frac{1}{2}$ Meilen in der Sekunde gründet sich auf die Parallaxe $= 0",348$ und würde sich im umgekehrten Verhältniss ändern, wie diese Parallaxe sich ändert. Da die neuern Messungen von Johnson und in noch stärkerm Masse die von O. Struve eine solche Vergrösserung der Parallaxe von 61 Cygni anzudeuten scheinen, so würde die Bewegung der Sonne etwas geringer werden, und etwa der mittlern des Merkur gleich sein.

Noch während des Drucks gegenwärtigen Werkes äusserte ein befreundeter Astronom den Wunsch, es möchte dem Catalog zur erhöhten Brauchbarkeit die Rectascension in Zeit hinzugefügt werden. Ich hatte den Ausdruck im Bogen gewählt, weil ihn die Fundamenta so enthalten und weil ich es für angemessen hielt, für alle Rubriken des Catalogs die gleiche Ausdrucksweise festzuhalten. Unmittelbar liess sich bei dem schon vorgerückten Druck die gewünschte Aenderung nicht mehr bewerkstelligen; ich habe jedoch dem Wunsche nachkommen zu müssen geglaubt, so weit dies noch möglich war, und gebe hier diese AR in Zeit nachträglich und so, dass sie mit Leichtigkeit dem Catalog selbst angefügt werden können. Dabei wurden Hunderttheile der Zeitsekunde für genügend erachtet.

δ. negativ

	α h	α ′	α ″		α h	α ′	α ″		α h	α ′	α ″
				164	1	6	50,71	359	2	27	18,99
				165	1	7	9,67	363	2	27	48,83
				167	1	8	59,35	365	2	28	37,17
				168	1	9	18,38	368	2	30	8,60
				172	1	10	10,18	372	2	31	47,89
				175	1	12	8,35	375	2	32	18,71
				181	1	14	54,63	378	2	33	33,06
3 3214	0	0	3,15	183	1	16	29,99	388	2	36	59,15
3214	0	0	31,18	184	1	16	31,64	390	2	38	6,35
3222	0	3	37,67	190	1	18	14,71	404	2	44	14,18
4	0	7	1,32	191	1	18	46,85	413	2	49	6,12
14	0	11	47,17	192	1	19	27,57	418	2	50	43,70
20	0	15	10,55	200	1	22	24,49	421	2	51	25,54
29	0	18	55,98	201	1	22	37,49	423	2	52	6,98
36	0	22	13,27	210	1	27	18,19	426	2	53	17,38
38	0	22	23,18	213	1	28	40,12	427	2	53	47,73
50	0	27	31,63	233	1	37	6,16	432	2	55	20,63
51	0	27	50,90	242	1	42	13,18	434	2	55	46,79
55	0	30	24,44	247	1	44	3,53	435	2	56	54,69
70	0	36	3,56	267	1	49	38,80				
71	0	36	37,59	268	1	50	22,15	450	3	5	7,33
73	0	37	56,67	272	1	52	42,90	454	3	5	42,14
89	0	42	36,76	273	1	52	56,33	456	3	8	14,43
93	0	45	20,63	280	1	55	30,39	457	3	8	33,05
98	0	46	44,21	281	1	56	7,64	461	3	10	42,08
103	0	48	30,20					466	3	11	44,51
106	0	51	13,19	295	2	1	33,73	469	3	12	50,85
115	0	55	27,40	304	2	3	57,78	487	3	23	10,65
126	0	58	6,16	308	2	5	7,91	493	3	25	51,99
128	0	58	33,64	321	2	9	30,41	495	3	27	9,85
				329	2	11	46,33	497	3	29	13,28
135	1	0	13,74	333	2	14	15,78	498	3	29	27,54
141	1	1	2,73	335	2	14	34,09	502	3	31	36,59
147	1	2	40,57	339	2	17	23,78	505	3	33	12,92
				343	2	18	42,42				
150	1	4	5,89	354	2	24	31,65	515	3	36	3,74
156	1	5	14,71	356	2	24	58,91	517	3	36	53,49

	α h	α ′	α ″		α h	α ′	α ″		α h	α ′	α ″
518	3	37	16,45	664	4	40	52,39	787	5	24	20,68
526	3	39	3,26	668	4	41	47,78	789	5	24	40,70
530	3	40	23,80	673	4	43	26,23	791	5	24	42,68
532	3	41	12,81	676	4	45	31,58	796	5	26	7,09
531	3	41	42,18	689	4	49	1,07	801	5	27	43,24
536	3	44	32,90	697	4	52	44,58	802	5	27	54,53
537	3	45	5,23	699	4	52	57,69	803	5	27	59,26
538	3	45	17,24	701	4	54	10,05	804	5	28	1,00
540	3	46	45,73	704	4	56	25,26	806	5	28	5,86
543	3	47	20,12	713	4	59	6,89	807	5	28	15,72
544	3	49	28,52	712	4	59	21,22	809	5	28	36,22
546	3	51	1,92					814	5	31	13,07
551	3	53	35,94	715	5	0	29,30	816	5	31	37,73
550	3	53	56,11	718	5	1	9,29	819	5	33	11,57
				717	5	1	17,72	828	5	35	55,42
567	4	3	3,69	720	5	1	58,28	836	5	38	11,77
568	4	4	32,74	724	5	4	23,06	837	5	38	12,76
574	4	7	15,70	727	5	5	18,20	843	5	40	9,68
578	4	8	22,19	732	5	6	11,71	844	5	40	38,64
590	4	12	13,14	730	5	6	18,40	853	5	44	7,64
602	4	16	12,90	729	5	6	20,71	858	5	44	52,36
624	4	24	12,41	736	5	7	19,81	866	5	49	34,59
631	4	26	36,31	742	5	10	19,58	872	5	51	53,02
633	4	26	56,41	743	5	10	47,08	874	5	51	57,23
634	4	26	58,34	748	5	12	40,06	883	5	54	47,12
636	4	27	37,67	749	5	13	1,67	890	5	58	17,70
635	4	28	32,96	750	5	13	52,68	889	5	58	22,18
637	4	28	49,54	751	5	14	6,46	892	5	59	22,13
645	4	29	43,40	757	5	16	13,72	894	5	59	50,54
642	4	30	3,29	766	5	16	38,50				
647	4	31	18,85	764	5	16	43,57	898	6	1	10,29
650	4	32	25,93	762	5	16	51,52	897	6	1	27,82
653	4	33	53,04	765	5	16	56,18	920	6	7	32,39
655	4	36	23,55	781	5	21	49,29	927	6	10	32,01
656	4	36	52,97	778	5	22	3,12	928	6	12	29,36
657	4	38	0,34	779	5	22	7,01	933	6	14	33,44

	α h	′	″		α h	′	″	
936	6	16	5,82	1061	7	8	47,98	1229
939	6	16	38,12	1067	7	12	25,78	1234
945	6	19	34,87	1069	7	12	29,54	1238
944	6	19	35,55	1081	7	18	9,81	1244
948	6	20	33,28	1102	7	29	49,21	1249
950	6	21	7,88	1110	7	34	4,81	1256
952	6	21	33,07	1116	7	36	36,64	1264
962	6	25	36,49	1118	7	37	29,24	[illegible]
972	6	28	46,58	1120	7	37	47,35	1292
975	6	29	48,92	1121	7	38	35,23	1294
978	6	30	8,60	1122	7	39	2,49	1301
979	6	31	17,76	1124	7	40	55,28	1307
994	6	38	32,15	1130	7	42	43,95	1308
996	6	40	0,65	1129	7	42	54,86	1311
1001	6	40	36,24	1132	7	42	59,23	1314
1008	6	44	18,45	1133	7	44	7,82	1316
1012	6	47	3,73	1134	7	44	49,59	1317
1011	6	47	13,39	1136	7	45	24,84	1326
1014	6	47	54,76	1141	7	50	24,76	1327
1016	6	48	34,29	1145	7	52	14,32	1330
1018	6	49	7,37	1150	7	52	39,76	1334
1017	6	49	14,33	1151	7	53	35,45	1341
1019	6	49	26,95	1163	7	58	1,93	1344
1023	6	52	44,03	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1353
1026	6	55	27,99	1168	8	1	3,30	1356
1027	6	55	44,76	1170	8	1	9,59	1358
1029	6	56	45,78	1174	8	2	20,06	1361
1028	6	56	58,41	1176	8	3	42,63	1362
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1177	8	4	14,12	1376
1052	7	2	17,68	1179	8	6	26,54	1385
1041	7	2	46,67	1184	8	10	30,57	1388
1045	7	3	43,65	1189	8	15	43,89	1389
1047	7	4	12,21	1194	8	17	6,30	1402
1053	7	6	4,10	1197	8	18	9,85	[illegible]
1059	7	8	7,63	1199	8	18	57,48	1410
1060	7	8	43,55	1212	8	28	8,99	1412

	α				α				α		
	h	′	″		h	′	″		h	′	″
1413	10	3	28,42	1545	11	4	17,22	1694	12	31	34,50
1414	10	3	48,44	1551	11	9	2,18	1698	12	34	3,92
1419	10	6	16,65	1557	11	11	50,76	1700	12	34	12,31
1420	10	6	39,97	1561	11	15	56,03	1718	12	45	30,52
1428	10	10	10,58	1563	11	17	2,33	1721	12	46	33,49
1442	10	15	47,64	1564	11	17	27,79	1729	12	51	56,08
1443	10	15	51,62	1569	11	19	36,18	1732	12	52	52,69
1447	10	18	14,66	1576	11	22	39,15	1738	12	56	10,84
1449	10	18	46,10	1578	11	24	50,92				
1451	10	18	50,41	1579	11	25	30,00	1742	13	0	2,61
1450	10	18	57,46	1580	11	25	38,28	1744	13	0	59,32
1452	10	19	12,21	1584	11	27	12,31	1746	13	1	54,65
1456	10	21	7,63	1585	11	29	4,61	1747	13	2	11,31
1457	10	21	51,62	1587	11	29	9,59	1752	13	4	5,05
1462	10	23	27,59	1591	11	31	3,08	1754	13	5	26,24
1471	10	26	53,21	1594	11	32	46,52	1756	13	6	10,03
1472	10	27	49,22	1597	11	34	15,65	1757	13	6	53,87
1474	10	28	57,43	1598	11	37	10,04	1758	13	7	52,82
1479	10	31	16,61	1607	11	45	20,72	1761	13	9	35,94
1482	10	33	46,35	1614	11	48	3,30	1763	13	10	34,11
1489	10	35	40,69	1615	11	48	22,70	1764	13	10	46,76
1496	10	39	31,42	1619	11	53	11,45	1766	13	12	27,69
1502	10	41	27,03					1771	13	14	59,63
1503	10	41	41,10	1624	12	0	41,13	1772	13	15	32,75
1504	10	42	13,63	1626	12	2	25,19	1773	13	16	45,06
1505	10	42	46,71	1629	12	3	21,00	1774	13	17	17,80
1507	10	43	45,76	1638	12	8	4,03	1775	13	18	48,19
1513	10	46	9,51	1644	12	11	37,30	1778	13	19	27,43
1525	10	52	28,36	1649	12	12	25,74	1782	13	22	36,72
1530	10	54	10,61	1653	12	12	47,92	1783	13	23	58,04
1531	10	55	9,35	1659	12	15	33,33	1784	23	24	10,35
1536	10	58	6,93	1675	12	22	6,67	1785	13	24	51,23
1538	10	58	41,80	1681	12	24	20,90	1786	13	25	4,36
				1673	12	26	2,53	1787	13	25	34,84
1544	11	1	29,14	1685	12	25	31,09	1790	13	27	43,29
1543	11	1	34,18	1690	12	28	3,89	1793	13	29	44,30

	α h	′	″		α h	′	″		α h	′
1796	13	33	44,71	1866	14	20	47,42	1941	15	14
1801	13	36	24,70	1874	14	34	26,10	1945	15	15
1803	13	37	10,95	1880	14	35	9,68	1944	15	16
1804	13	36	31,02	1881	14	37	19,89	1949	15	19
1805	13	37	57,16	1882	14	37	42,07	1951	15	21
1806	15	39	16,33	1885	14	38	39,88	1953	15	22
1809	13	40	27,41	1886	14	39	0,17	1956	15	24
1807	13	40	46,47	1887	14	39	11,71	1959	15	25
1811	13	41	43,87	1891	14	41	6,28	1958	15	25
1814	13	43	11,17	1892	14	41	29,57	1960	15	25
1817	13	44	35,58	1893	14	42	23,92	1964	15	27
1819	13	47	0,26	1894	14	42	35,35	1966	15	27
1820	13	47	6,58	1895	14	43	12,06	1971	15	28
1825	13	50	6,70	1897	14	43	14.56	1970	15	29
1827	13	51	36,90	1896	14	43	27,01	1972	15	30
1832	13	57	50,62	1899	14	45	38,14	1975	15	30
1831	13	57	52,19	1901	14	46	14,67	1978	15	31
1833	13	58	21,59	1903	14	48	38,21	1980	15	33
1834	13	58	47,21	1905	14	49	21,47	1981	15	33
				1904	14	49	47,52	1987	15	35
1835	14	1	1,51	1907	14	50	6,09	1985	14	35
1837	14	4	11,22	1909	14	50	47,32	1992	15	38
1841	14	4	34,32	1911	14	52	57,93	1999	15	41
1840	14	4	35,35	1910	14	53	10,64	1998	15	41
1842	14	4	54,09	1913	14	55	18,19	2001	15	41
1843	14	6	32,89	1919	14	58	16,27	2000	15	41
1846	14	8	9,21	1920	14	58	27,27	2004	25	43
1850	14	11	0,15					2006	15	44
1851	14	11	49,06	1927	15	3	40,94	2007	15	44
1858	14	14	14,98	1928	15	4	47,22	2009	15	44
1857	14	14	28,16	1929	15	5	26,97	2011	15	45
1860	14	15	21,91	1930	15	6	6,46	2012	15	45
1861	14	16	37,62	1931	15	8	43,12	2015	15	46
1862	14	19	24.47	1934	15	8	56,50	2014	15	46
1863	14	19	32,34	1938	15	12	23,98	2017	15	47
1865	14	20	28,80	1939	15	12	38,79	2020	15	49

	α h	′	″		α h	′	″		α h	′	″
2022	15	49	47,78	2132	16	40	27,51	2225	17	32	59,32
2024	15	51	28,44	2138	16	41	32,40	2226	17	34	26,75
2026	15	51	55,08	2143	16	45	47,40	2230	17	38	7,30
2030	15	52	42,20	2146	16	46	34,89	2241	17	45	40,36
2033	15	56	7,52	2148	16	47	45,84	2242	17	47	57,66
2034	15	56	43,42	2153	16	50	47,06	2246	17	50	38,26
2039	15	58	2,58	2155	16	50	58,74	2250	17	50	46,25
2040	15	58	37,09	2158	16	53	5,09	2247	17	51	0,18
2042	15	59	17,07	2159	16	53	9,13	2254	17	52	33,21
				2160	16	55	30,52	2258	47	52	40,43
2051	16	3	0,48	2162	16	57	14,94	2255	17	53	39,76
2052	16	3	4,51					2260	17	54	40,82
2055	16	3	17,18	2171	17	1	46,87	2265	17	54	54,97
2056	16	3	48,38	2174	17	4	54,07	2266	17	56	10,57
2057	16	3	59,88	2176	17	6	7,90				
2059	16	5	33,60	2179	17	7	0,43	2276	18	2	34,14
2065	16	6	29,34	2180	17	7	14,61	2284	18	4	47,71
2067	16	7	28,36	2181	17	8	52,16	2286	18	5	15,35
2070	16	9	2,23	2184	17	8	54,90	2288	18	6	16,13
2073	16	10	23,34	2182	17	8	57,79	2289	18	6	17,63
2076	16	11	37,11	2186	17	12	1,19	2290	18	7	39,34
2077	16	12	4,87	2190	17	12	23,69	2293	18	9	1,24
2082	16	15	19,98	2188	17	12	29,97	2292	18	9	8,99
2083	16	16	36,03	2189	17	12	48,23	2294	18	11	23,57
2088	16	18	20,30	2192	17	13	55,58	2296	18	11	30,85
2091	16	20	13,11	2196	17	15	56,50	2298	18	13	32,96
2092	16	21	6,21	2198	17	17	12,89	2297	18	14	13,06
2094	16	22	33,68	2200	17	17	46,72	2303	18	16	25,13
2095	16	23	15,17	2202	17	18	37,23	2310	18	18	42,87
2103	16	26	33,28	2205	17	20	34,38	2313	18	20	39,09
2108	16	28	28,90	2209	17	22	16,10	2314	18	21	13,64
2109	16	28	54,19	2210	17	23	25,81	2317	18	21	52,73
2114	16	32	54,25	2212	17	26	17,33	2320	18	23	48,94
2115	16	33	5,06	2217	17	27	0,02	2319	18	24	4,13
2123	16	36	7,90	2220	17	29	41,65	2323	18	24	9,36
2126	16	37	40,86	2219	17	29	44,65	2325	18	24	12,35

		α				α				α	
	h	′	″		h	′	″		h	′	″
2324	18	24	43,88	2402	18	59	27,86	2540	19	49	26
2327	18	25	4,83					2539	19	49	48
2326	18	25	22,07	2406	19	0	50,53	2549	19	53	25
2329	18	26	42,19	1415	19	4	32,58	2551	19	53	34
2330	18	27	2,70	1418	19	6	20,44	2562	19	56	39
2332	18	28	55,70	2423	19	8	51,51	2560	19	56	48
2333	18	29	23,44	2426	19	10	33,79	2563	19	57	5
2335	18	29	56,90	2435	19	12	32,44				
2338	18	32	42,81	2439	19	12	51,26	2571	20	0	17
2342	18	34	3,70	2434	19	12	58,32	2576	20	3	33
2343	18	35	21,11	2436	19	13	5,91	2575	20	3	39
2344	18	36	17,12	2437	19	13	8,16	2577	20	4	4
2345	18	37	17,98	2445	19	16	8,62	2584	20	5	29
2349	18	38	43,80	2446	19	16	24,85	2589	20	8	4
2347	18	38	58,59	2448	19	17	22,35	2591	20	9	12
2350	18	39	12,98	2465	19	22	49,21	2593	20	9	19
2352	18	40	46,13	2477	19	26	51,31	2595	20	9	43
2353	18	41	49,53	2475	19	26	55,03	2597	20	10	44
2359	18	43	7,78	2478	19	27	34,60	2608	20	12	20
2361	18	43	13,50	2482	19	28	49,26	2607	20	12	20
2362	18	43	29,60	2484	19	28	56,59	2609	20	12	34
2363	18	45	2,36	2485	19	29	49,77	2623	20	18	43
2364	18	45	6,78	2486	19	30	48,59	2626	20	20	18
2365	18	45	57,88	2488	19	31	6,09	2627	20	20	26
2366	18	46	3,11	2490	19	32	7,59	2629	20	20	33
2372	18	48	25,58	2493	19	39	59,65	2630	20	21	16
2373	18	48	46,80	2494	19	33	56,24	2631	20	21	17
2375	18	49	1,82	2504	19	37	36,59	2633	20	21	48
2384	18	53	4,22	2515	19	40	45,93	2649	20	28	54
2391	18	53	40,23	2519	19	42	31,50	2646	20	28	56
2394	18	55	0,54	2522	19	43	28,79	2654	20	30	35
2393	18	55	41,62	2530	19	45	59,85	2652	20	30	52
2398	18	57	1,34	2531	19	46	30,28	2659	20	31	24
2399	18	57	2,53	2528	19	46	38,84	2657	20	31	30
2397	18	57	34,43	2535	19	47	3,68	2661	20	31	43
2401	18	58	17,32	2533	19	47	44,29	2676	20	37	12

	α h	′	″		α h	′	″		α h	′	″
2677	20	37	27,99	2772	21	13	53,38	2860	21	45	6,88
2681	20	39	33,22	2773	21	13	55,36	2870	21	50	21,39
2684	20	39	49,27	2776	21	14	53,47	2873	21	52	12,65
2690	20	42	51,78	2778	21	15	38,83	2875	21	53	24,44
2694	20	43	28,37	2781	21	15	59,52	2878	21	54	13,77
2695	20	44	12,65	2783	21	17	2,67	2882	21	55	22,87
2696	20	44	33,66	2782	21	17	9,09	2883	21	55	33,25
2700	20	46	19,13	2784	21	17	27,51	2881	21	55	44,87
2706	20	48	47,33	2785	21	18	5,84	2886	21	56	45,11
2713	20	51	4,51	2787	21	18	44.33	2887	21	57	4,52
2715	20	51	40,05	2789	21	20	5,47	2890	21	58	4,66
2714	20	52	4,75	2790	21	20	9,99	2888	21	58	12,87
2718	20	52	25,00	2794	21	23	10,01	2889	21	58	19,88
2721	20	52	37,46	2797	21	23	39,57	2893	21	59	37,62
2723	20	52	39,85	2800	21	26	25,45	2896	21	59	50,76
2722	20	52	52,11	2801	21	26	28,60				
2729	20	55	51,80	2802	21	27	28,78	2898	22	0	45,40
2730	20	56	8,55	2803	21	27	47,55	2901	22	1	20,32
2731	20	57	14,06	2806	21	28	40,63	2905	22	1	30,88
2733	20	57	30,68	2808	21	29	45,81	2904	22	1	30,80
2736	20	58	8,66	2815	21	31	46,55	2908	22	2	31,40
2737	20	58	21,08	2816	21	31	47,50	2912	22	2	32,97
2741	20	59	57,71	2820	21	33	23,26	2909	22	2	36,25
				2819	21	33	27,83	2913	22	2	44,25
2742	21	0	42,22	2821	21	34	16,63	2918	22	4	16,90
2743	21	0	58,17	2823	21	34	53,26	2919	22	4	20,11
2747	21	1	25,21	2828	21	35	49,35	2920	22	4	55,05
2753	21	4	23,25	2825	21	36	0,25	2921	22	5	24,99
2758	21	7	5,36	2829	21	36	3,88	2922	22	5	48,27
2759	21	7	26,46	2833	21	36	55,15	2923	22	6	0,69
2763	21	8	14,43	2834	21	37	0,15	2924	22	6	2,70
2762	21	8	50,00	2838	21	38	15,89	2928	22	8	45,79
2765	21	9	32,26	2844	21	38	27,42	2929	22	8	54,95
2766	21	9	51,85	2846	21	38	36,67	2930	22	8	57,00
2668	21	10	18,66	2847	21	38	45,45	2931	22	9	16,47
2771	21	13	12,31	2842	21	38	55,45	2936	22	10	57,57

	α				α				α		
	h	′	″		h	′	″		h	′	″
2939	22	12	18,17	3024	22	46	12,46	3150	23	33	47,63
2940	22	13	19,99	3025	22	46	41,16	3151	23	33	58,49
2943	22	13	54,43	3027	22	46	45,44	3154	23	34	56,53
2945	22	15	8,99	3026	22	46	48,95	3159	23	36	25,18
2950	22	16	17,94	3029	22	47	37,70	3161	23	38	13,23
2949	22	16	24,72	3032	22	48	21,25	3165	23	40	13,87
2953	22	18	25,15	3033	22	49	31,04	3172	23	43	36,28
2954	22	18	25,67	3039	22	52	56,30	3179	23	45	13,37
2955	22	18	43,53	3040	22	53	35,80	3188	23	50	38,30
2960	22	21	6,41	3042	22	54	45,13	3189	23	50	59,70
2961	22	21	59,85	3048	22	57	20,47	3196	23	54	8,23
2963	22	22	14,73	3049	22	57	30,33	3197	23	54	16,05
2966	22	22	42,36	3051	22	58	4,05	3199	23	54	21,03
2964	22	22	58,09	3053	22	58	37,01	3204	23	56	3,20
2967	22	23	44,00	3055	22	59	23,73	3206	23	56	49,36
2977	22	26	18,87					3208	23	57	39,48
2976	22	26	29,06	3062	23	1	26,58				
2979	22	27	42,82	3065	23	1	53,88	δ	0° bis 30°		
2978	22	27	47,98	3076	23	6	33,20				
2983	22	29	59,18	3078	23	8	1,88	3215	0	0	38,51
2984	22	31	22,27	3081	23	9	4,27	3218	0	1	18,60
2986	22	32	21,16	3083	23	10	6,51	3219	0	2	19,83
2991	22	34	0,88	3087	23	11	9,45	1	0	5	31,06
2998	22	35	7,51	3088	23	11	13,18	3	0	6	50,93
3001	22	35	24,13	3090	23	11	37,24	5	0	7	15,36
3000	22	35	30,61	3102	23	14	47,23	7	0	8	51,79
3004	22	37	18,30	3105	23	15	5,24	8	0	9	1,74
3007	22	39	29,49	3113	23	18	9,81	10	0	9	41,00
3009	22	39	44,61	3123	23	21	44,96	11	0	10	3,28
3011	22	40	6,06	3124	23	21	48,81	15	0	12	11,44
3012	22	40	36,42	3126	23	23	49,54	16	0	12	52,99
3013	22	41	38,78	3127	23	23	56,83	19	0	14	40,06
3015	22	43	4,06	3129	23	24	15,88	22	0	16	52,53
3017	22	44	10,74	3130	23	25	25,42	25	0	17	42,91
3019	22	44	47,20	3133	23	26	26,21	26	0	17	58,07
3021	22	45	34,64	3145	23	32	0,13	27	0	18	55,91

		α				α		
		h	′	″		h	′	″
43,22	121	0	57	38,98	217	1	29	42,25
10,39	122	0	57	39,68	219	1	31	10,66
14,15	124	0	58	3,78	220	1	31	13,55
25,56	125	0	58	6,06	223	1	31	35,63
13,31	127	0	58	40,54	225	1	33	11,32
59,91	132	0	59	54,88	228	1	33	37,79
48,44					229	1	34	21,78
39,42	133	1	0	15,78	231	1	36	44,67
44,23	136	1	0	38,72	232	1	37	28,56
48,97	144	1	1	48,54	234	1	38	27,13
58,80	148	1	2	50,63	235	1	40	3,22
38,40	150	1	3	24,07	236	1	40	13,87
34,01	149	1	3	25,04	243	1	42	54,73
2,25	153	1	4	44,57	245	1	44	32,59
42,34	154	1	4	49,33	248/249	1	45	18,45
12,18	157	1	5	36,80	251	1	45	47,64
18,52	158	1	5	53,91	252	1	46	21,72
23,88	159	1	5	55,30	257	1	47	29,69
38,36	161	1	6	9,90	262	1	49	9,84
57,83	162	1	6	54,46	263	1	49	34,76
30,69	171	1	10	3,95	271	1	53	21,34
54,17	173	1	11	13,97	277	1	54	17,44
6,07	176	1	12	50,44	278	1	55	9,21
50,27	182	1	15	47,70	279	1	55	51,84
35,06	185	1	18	10,55	285	1	58	11,08
39,01	187	1	18	16,88	284	1	58	13,14
56,63	189	1	18	36,05	286	1	58	19,64
55,04	194	1	19	52,85	287	1	58	43,53
12,42	197	1	21	13,62				
43,66	198	1	21	47,52	291	2	0	53,71
3,37	199	1	22	19,62	296	2	2	19,22
19,08	203	1	23	27,81	298	2	2	40,67
9,78	204	1	23	58,62	302	2	3	26,22
6,03	208	1	26	53,79	301	2	3	40,82
6,60	211	1	27	45,68	303	2	3	24,77
10,60	214	1	29	9,14	305	2	4	52,81

	α h	′	″		α h	′	″
306	2	5	3,20	397	2	40	55,75
309	2	5	32,79	395	2	41	9,94
314	2	7	11,38	400	2	43	13,04
315	2	7	12,71	403	2	44	43,90
320	2	9	47,42	405	2	46	31,25
322	2	10	16,26	406	2	47	23,20
337	2	10	48,68	408	2	47	58,52
336	2	16	9,04	410	2	48	12,77
338	2	16	46,94	412	2	49	30,7
341	2	18	43,26	414	2	50	17,
342	2	19	22,97	415	2	50	38,
345	2	19	25,06	419	2	51	40
346	2	20	1,28	420	2	52	
347	2	20	11,36	424	2	53	
349	2	22	14,25	425	2	53	
351	2	22	35,65	428	2	54	
352	2	24	41,59	430	2	54	
355	2	25	13,90	433	2	54	
362	2	28	0,31	439	2	58	
360	2	28	19,38	440	2	59	
361	2	28	22,16				
364	2	28	27,48	441	3		
367	2	30	18,52	444	3		
370	2	31	55,78	446	3		
377	2	33	55,08	447	3		
379	2	33	56,51	451	3		
381	2	34	24,78	460	3	1	
380	2	34	39,69	463	3	1	
383	2	35	32,04	462	3	11	
384	2	35	57,33	465	3	12	
385	2	36	17,45	467	3	13	
386	2	36	47,60	468	3	13	
387	2	36	50,37	470	3	14	
389	2	38	59,42	472	3	15	
391	2	40	3,17	474	3	15	
393	2	40	7,89	475	3	15	5

	α h	′	″		α h	′	″		α h	′	″
552	3	55	23,77	603	4	17	3,78	672	4	44	2,99
555	3	55	47,81	604	4	17	20,29	675	4	45	33,56
554	3	55	49,97	605	4	17	48,24	680	4	46	26,42
556	3	56	27,89	608	4	18	8,05	678	4	46	27,90
558	3	57	24,84	606	4	18	19,50	679	4	46	38,51
559	3	57	44,62	609	4	19	51,76	682	4	47	56,52
				610	4	19	52,14	686	4	48	42,63
562	4	0	26,00	611	4	19	53,58	684	4	48	42,91
563	4	1	42,33	612	4	20	0,47	685	4	48	58,86
566	4	3	21,31	613	4	20	6,15	695	4	50	46,65
569	4	5	23,64	614	4	20	26,26	694	4	51	8,02
570	4	5	28,63	615	4	20	47,17	698	4	54	7,99
571	4	5	47,15	617	4	21	35,70	702	4	56	0,15
572	4	7	15,66	619	4	21	58,66	705	4	58	35,27
573	4	7	23,51	620	4	22	5,74	708	4	58	56,00
575	4	8	28,66	621	4	22	10,93	707	4	58	57,50
576	4	9	31,25	622	4	22	36,50	706	4	58	58,53
580	4	10	35,97	623	4	23	17,85	709	4	59	25,31
581	4	10	44,34	625	4	25	3,57	711	4	59	43,03
582	4	11	8,19	627	4	25	20,48	710	4	59	59,44
583	4	11	15,60	630	4	27	19,04				
584	4	11	19,91	632	4	27	24,92	716	5	1	4,73
585	4	11	31,17	640	4	29	29,98	714	5	1	7,00
586	4	12	6,22	638	4	29	34,63	725	5	5	27,09
587	4	12	26,93	639	4	29	46,60	726	5	6	26,88
588	4	13	27,70	641	4	30	35,43	734	5	7	44,35
589	4	13	36,60	643	4	30	41,78	741	5	10	16,12
594	4	14	17,32	646	4	31	42,55	744	5	11	21,86
592	4	14	26,86	648	4	33	14,85	746	5	13	53,13
596	4	14	48,94	652	4	34	9,34	753	5	14	57,10
595	4	14	57,51	654	4	36	39,45	752	5	14	58,08
597	4	15	27,18	660	4	41	9,50	754	5	15	36,42
598	4	15	41,43	663	4	41	41,98	756	5	16	48,77
599	4	16	25,95	667	4	42	26,55	763	5	16	57,81
600	4	16	29,43	666	4	42	36,19	761	5	17	5,25
601	4	16	48,97	670	4	43	13,21	760	5	17	25,83

	α				α			
	h	′	″		h	′	″	
767	5	18	25,10	845	5	41	56,94	917
768	5	18	37,68	846	5	42	16,37	919
772	5	18	40,45	847	5	42	20,27	921
769	5	18	52,68	849	5	43	51,20	922
773	5	18	58,84	848	5	43	54,00	923
771	5	19	8,61	850	5	44	24,31	924
774	5	19	30,52	855	5	44	39,31	929
775	5	20	2,77	856	5	45	30,04	931
780	5	22	45,57	857	5	46	4,02	932
784	5	23	22,44	860	5	47	3,11	934
783	5	23	25,27	862	5	48	41,37	940
786	5	24	44,34	869	5	50	37,12	941
788	5	25	23,00	870	5	51	7,01	943
790	5	26	17,66	867	5	51	22,67	942
793	5	26	23,28	871	5	52	38,22	953
792	5	26	35,22	877	5	54	7,91	955
794	5	26	52,64	878	5	54	34,64	956
798	5	28	21,57	880	5	55	0,21	957
805	5	28	40,06	881	5	55	0,74	958
800	5	28	40,93	885	5	57	2,87	959
810	5	30	26,60	884	5	57	40,04	960
813	5	31	16,11	887	5	59	0,46	961
817	5	32	37,73					966
818	5	33	39,73	891	6	0	37,49	967
820	5	34	4,38	895	6	1	23,93	969
823	5	34	27,39	896	6	2	20,23	970
822	5	34	43,41	900	6	3	8,40	977
824	5	35	57,00	899	6	3	13,34	981
826	5	36	14,76	901	6	3	24,23	982
830	5	38	8,05	903	6	3	24,63	983
833	5	38	40,58	907	6	5	49,27	986
832	5	38	41,49	909	6	5	49,42	987
834	5	39	12,59	911	6	6	1,35	989
835	5	39	48,78	913	6	6	46,26	990
841	5	39	56,77	914	6	7	9,10	991
842	5	41	7,51	916	6	7	19,46	993

α h	′	″		α h	′	″		α h	′	″
6	40	2,46	1084	7	19	57,90	1152	7	54	58,74
6	41	11,77	1080	7	19	59,38	1156	7	56	42,91
6	41	57,49	1083	7	19	59,45	1157	7	57	24,71
6	42	33,62	1082	7	20	28,58	1158	7	57	42,36
6	46	5,06	1085	7	21	26,66	1161	7	58	55,93
6	46	10,85	1088	7	24	18,40	1162	7	59	38,68
6	49	32,50	1089	7	24	51,37				
6	50	12,06	1091	7	25	2,62	1165	8	0	19,18
6	51	38,47	1092	7	25	19,82	1166	8	1	8,62
6	53	16,27	1095	7	26	23,59	1167	8	1	24,71
6	55	12,58	1094	7	26	40,50	1175	8	3	36,16
6	56	16,39	1105	7	30	30,08	1180	8	8	22,62
6	59	45,77	1103	7	30	48.64	1181	8	10	56,69
			1106	7	31	26,83	1182	8	11	36,53
7	2	4,67	1107	7	32	8,69	1185	8	14	46,15
7	2	42,71	1108	7	33	55,88	1187	8	15	42,71
7	3	19,38	1109	7	34	57,62	1188	8	16	13,11
7	3	35,65	1111	7	35	23,18	1190	8	17	19,90
7	4	14,96	1112	7	36	7,73	1192	8	17	20,11
7	4	45,31	1113	7	36	20,74	1191	8	17	42,41
7	5	17,43	1115	7	37	26,06	1193	8	17	44,08
7	5	31,31	1117	7	38	0,64	1196	8	18	25,98
7	6	34,79	1119	7	39	35,23	1198	8	19	42,77
7	7	38,78	1131	7	43	55,14	1200	8	20	14,79
7	9	28,17	1127	7	44	6,36	1201	8	22	37,88
7	11	9,66	1128	7	44	18,68	1203	8	23	2,25
7	13	5,66	1137	7	46	54,34	1207	8	24	1,66
7	14	19,80	1138	7	48	28,21	1205	8	24	7,61
7	14	27,09	1139	7	50	33,90	1209	8	24	29,85
7	15	13,20	1140	7	51	50,84	1210	8	26	41,72
7	16	24,35	1142	7	52	2,12	1213	8	28	57,57
7	16	38,03	1143	7	52	11,28	1217	8	29	42,67
7	17	26,86	1144	7	52	40,45	1218	2	29	57,35
7	18	5,92	1146	7	52	57,01	1221	8	30	54,89
7	18	49,96	1149	7	54	17,85	1220	8	31	5,22
7	19	0,84	1153	7	54	27,60	1222	8	31	28,31

	h	α ′	″		h	α ′	″	
1223	8	31	33,45	1286	8	59	57,17	1380
1224	8	31	45,19					1379
1225	8	31	50,32	1290	9	0	37,32	1381
1226	8	32	6,10	1289	9	0	43,58	1382
1227	8	32	19,68	1291	9	1	43,40	1384
1228	8	33	12,75	1296	9	3	30,78	1386
1230	8	34	35,90	1298	9	4	4,71	1390
1231	8	34	35,99	1299	9	5	2,66	1393
1232	8	34	56,05	1303	9	6	33,49	1394
1235	8	35	22,92	1304	9	6	56,60	1395
1236	8	36	9,27	1309	9	10	36,12	1396
1237	8	36	36,61	1313	9	12	26,49	1398
1240	8	37	4,37	1318	9	14	50,61	1400
1239	8	37	36,65	1319	9	15	23,31	1404
1242	8	38	42,42	1320	9	15	54,57	1403
1245	8	38	49,88	1321	9	16	18,27	1405
1248	8	40	29,01	1328	9	20	25,17	
1250	8	42	39,86	1329	9	20	29,70	1407
1251	8	42	46,54	1335	9	23	9,34	1406
1253	8	43	27,07	1338	9	23	51,45	1408
1254	8	43	39,04	1339	9	23	54,87	1409
1258	8	46	39,98	1345	9	27	40,68	1411
1261	8	47	27,75	1347	9	28	45,56	1417
1262	8	47	43,79	1348	9	29	14,27	1423
1265	8	48	52,62	1349	9	29	17,25	1424
1266	8	49	12,22	1350	9	29	49,73	1425
1269	8	50	16,70	1351	9	30	34,82	1426
1273	8	52	51,70	1352	9	30	37,65	1427
1274	8	53	18,07	1357	9	33	0,19	1431
1275	8	53	57,65	1360	9	33	8,52	1432
1278	8	55	12,90	1366	9	35	33,41	1435
1281	8	57	19,95	1368	9	37	19,73	1436
1282	8	57	50,70	1370	9	38	18,17	1441 1453
1283	8	58	1,81	1372	9	39	21,81	1459
1284	8	58	4,38	1373	9	39	29,12	1460
1287	8	59	37,10	1377	9	41	25,87	1463

	α h	′	″
1466	10	24	30,75
1467	10	24	54,48
1468	10	26	58,33
1469	10	27	9,77
1478	10	30	51,46
1480	10	32	2,26
1483	10	34	47,13
1484	10	34	52,59
1485	10	35	15,11
1487	10	35	33,53
1491	10	37	25,63
1493	10	38	16,93
1492	10	38	19,27
1494	10	38	28,29
1495	10	39	30,80
1500	10	41	22,05
1501	10	41	38,44
1512	10	46	32,76
1515	10	47	29,09
1516	10	47	57,61
1517	10	47	59,30
1519	10	48	9,99
1518	10	48	25,64
1520	10	48	28,85
1526	10	52	48,74
1527	10	52	58,34
1529	10	54	19,02
1533	10	55	55,86
1534	10	57	14,59
1535	10	57	16,85
1537	10	59	0,76
1539	10	59	15,10
1540	10	59	37,54
1541	11	0	45,79
1547	11	6	4,84

	α h	′	″
1546	11	6	7,37
1548	11	6	21,89
1549	11	7	13,14
1550	11	8	0,78
1552	11	9	34,26
1556	11	11	13,11
1558	11	13	24,08
1560	11	16	6,17
1562	11	16	29,46
1565	11	17	46,85
1566	11	17	56,70
1567	11	18	7,35
1568	11	19	9,59
1570	11	20	13,31
1573	11	21	52,83
1575	11	22	39,12
1577	11	24	0,04
1582	11	26	41,29
1583	11	26	53,71
1586	11	29	16,15
1590	11	30	43,34
1592	11	32	58,66
1599	11	37	32,95
1601	11	38	8,98
1602	11	40	12,44
1603	11	40	14,60
1604	11	40	55,17
1605	11	41	24,22
1606	11	42	48,85
1611	11	47	21,23
1613	11	47	57,27
1616	11	50	32,56
1617	11	52	15,89
1618	11	53	11,13
1620	11	54	3,02
1622	11	56	35,54
1623	11	57	34,05

	α h	′	″
1625	12	2	0,07
1627	12	2	24,55
1628	12	2	53,14
1630	12	4	14,21
1632	12	4	30,90
1635	12	5	47,57
1639	12	8	22,98
1641	12	8	44,90
1643	12	10	58,95
1645	12	11	44,48
1636	12	11	58,36
1647	12	12	14,00
1648	12	12	17,85
1652	12	12	44,01
1654	12	13	8,11
1657	12	14	54,39
1658	12	14	57,58
1661	12	16	46,76
1665	12	18	53,63
1666	12	19	27,46
1667	12	19	29,06
1669	12	20	7,84
1671	12	21	14,91
1673	12	21	24,98
1674	12	21	56,61
1676	12	22	10,98
1679	12	23	30,98
1682	12	25	27,35
1684	12	26	5,42
~~1687~~ 1688	12	27	36,27
1692	12	29	26,86
1693	12	29	31,21
1695	12	31	39,42
1697	12	34	0,85
1701	12	34	17,46

	α				α				α		
	h	′	″		h	′	″		h	′	″
1702	12	34	21,15	1808	13	39	45,26	1922	14	58	1,17
1704	12	38	2,43	1810	13	40	8,09				
1706	12	38	45,41	1813	13	42	14,51	1924	15	0	42,66
1707	12	39	40,45	1816	13	42	37,31	1926	15	1	55,32
1708	12	40	13,14	1818	13	46	2,85	1932	15	7	44,21
1709	12	40	43,41	1821	13	47	32,60	1933	15	8	10,93
1710	12	41	23,17	1822	13	48	49,53	1935	15	8	12,84
1711	12	41	58,69	1826	13	49	43,19	1937	15	11	39,45
1714	12	43	58,77	1828	13	51	37,20	1940	15	13	24,27
1715	12	44	23,35	1829	13	54	1,01	1943	15	15	17,19
1716	12	44	44,55	1830	13	54	22,32	1948	15	18	50,09
1717	12	44	54,99					1952	15	21	3,92
1719	12	45	54,42	1839	14	3	33,49	1955	15	21	38,84
1720	12	46	18,18	1844	14	6	52,46	1961	15	25	15,01
1723	12	48	2,95	1845	14	7	30,30	1963	15	26	9,85
1728	12	51	30,15	1847	14	8	49,22	1969	15	27	38,45
1734	12	53	44,47	1848	14	9	1,07	1973	15	28	22,40
1735	12	54	42,66	1853	14	12	0,83	1974	15	28	44,78
1740	12	59	2,54	1855	14	12	39,31	1976	15	29	31,34
1741	12	59	4,41	1864	14	19	28,84	1977	15	29	34,66
1743	12	59	58,71	1870	14	25	43,47	1983	15	34	5,44
				1875	14	33	40,65	1984	15	34	44,07
1745	13	0	42,65	1876	14	33	59,27	1986	15	34	51,84
1748	13	2	41,38	1877	14	34	16,88	1988	15	35	9,77
1755	13	4	52,13	1879	14	34	31,29	1991	15	36	26,74
1760	13	9	19,91	1883	14	36	49,92	1989	15	36	29,54
1762	13	10	1,93	1884	14	37	52,00	1990	15	36	52,99
1868	13	12	59,34	1888	14	38	14,64	1993	15	37	53,40
1770	13	14	36,10	1890	14	38	26,21	1995	15	39	10,11
1780	13	21	5,68	1889	14	38	40,13	1996	15	39	16,01
1781	13	21	47,16	1898	14	44	28,33	1997	15	39	30,03
1788	13	26	31,92	1908	14	49	52,07	2002	15	41	59,38
1789	13	27	3,23	1912	14	54	8,38	2003	15	42	43,49
1797	13	33	30,50	1915	14	55	19,55	2010	15	43	18,29
1798	13	33	56,53	1916	14	55	32,29	2005	15	43	20,55
1800	13	35	31,44	1921	14	57	22,09	2013	15	44	40,72

α				α					α	
′	″		h	′	″		h	′	″	
46	13,13	2112	16	29	34,52	2206	17	19	4,45	
47	25,65	2116	16	33	8,47	2213	17	24	40,63	
49	31,71	2117	16	33	12,05	2214	17	25	56,22	
51	22,82	2119	16	33	39,79	2216	17	27	27,83	
53	24,64	2121	16	34	5,73	2215	17	27	29,83	
54	30,02	2120	16	34	6,84	2218	17	27	58,26	
55	50,32	2125	16	35	31,24	2223	17	31	20,46	
56	20,93	2130	16	37	41,62	2228	17	34	55,84	
58	42,76	2129	16	37	52,68	2229	17	36	3,81	
		2131	16	38	37,93	2232	17	36	19,42	
0	28,11	2136	16	39	7,02	2231	17	37	2,24	
0	56,62	2134	16	39	20,39	2235	17	37	12,35	
1	14,29	2135	16	39	36,25	2236	17	40	22,33	
1	18,43	2137	16	40	23,42	2237	17	40	35,39	
1	18,64	2139	16	43	2,51	2239	17	42	44,35	
1	23,10	2140	16	43	48,71	2249	17	49	22,29	
2	0,98	2144	16	45	15,24	2258	17	51	56,19	
4	41,38	2147	16	45	32,28	2257	17	52	50,20	
5	15,07	2150	16	46	54,77	2259	17	53	8,10	
5	50,42	2152	16	48	46,69	2262	17	53	23,03	
6	19,19	2154	16	48	53,86	2264	17	54	8,69	
7	26,58	2156	16	50	34,23	2268	17	55	8,33	
8	49,88	2157	16	51	21,68	2269	17	55	58,41	
8	55,89	2163	16	56	15,67	2270	17	56	13,95	
9	53,04	2164	16	56	45,79	2271	17	57	52,44	
10	44,47	2166	16	57	3,97	2274	17	59	43,04	
11	29,55	2167	16	58	25,54	2272	17	59	48,62	
12	10,79									
14	28,76	3173	17	2	21,62	2273	18	0	8,08	
15	18,28	2177	17	4	50,75	2275	18	0	14,34	
16	52,49	2178	17	5	23,64	2281	18	1	41,61	
18	28,27	2183	17	7	48,56	2279	18	1	46,83	
23	21,24	2185	17	8	52,27	2280	18	1	46,75	
23	46,44	2191	17	11	33,97	2277	18	2	6,45	
25	12,97	2197	17	14	43,61	2282	18	2	20,47	
25	35,23	2204	17	17	50,19	2283	18	2	24,40	

	α h	α ′	α ″		α h	α ′	α ″		α h	α ′	α ″
2300	18	13	0,43	2441	19	12	39,33	2509	19	38	2
2299	18	13	22,89	2442	19	12	49,69	2511	18	39	
2301	18	13	57,27	2450	19	16	42,35	2516	19	40	4
2302	18	14	4,81	2453	19	17	37,93	2518	19	41	3
2304	18	14	35,06	2452	19	17	49,15	2521	19	41	4
2307	18	15	10,51	2451	19	17	55,92	2523	19	42	1
2306	18	15	10,09	2454	19	18	0,82	2524	19	43	2
2308	18	15	53,33	2456	19	18	12,76	2525	19	43	5
2311	18	17	18,48	2457	19	18	51,10	2527	19	44	3
2312	18	19	32,10	2455	19	18	50,79	2526	19	44	4
2346	18	38	7,73	2458	19	18	53,64	2532	19	45	4
2351	18	39	12,48	2459	19	19	13,47	2536	19	46	5
2354	18	40	23,34	2461	19	19	40,16	2537	19	47	
2371	18	45	52,04	2462	19	19	54,90	2538	19	47	5
2374	18	48	8,68	2463	19	21	25,93	2541	19	48	
2378	18	48	25,04	2468	19	22	17,73	2543	19	49	
2376	18	48	45,70	2467	19	22	27,86	2544	19	49	1
2377	18	48	47,13	2470	19	22	41,48	2545	19	50	5
2379	18	49	44,04	2469	19	22	48,33	2546	19	51	2
2385	18	51	53,75	2473	19	24	40,40	2550	19	52	
2387	18	52	11,39	2474	19	24	42,53	2553	19	52	4
2390	18	52	48,91	2479	19	24	45,69	2555	19	53	1
2403	18	58	18,47	2483	19	27	59,61	2558	19	54	5
2405	18	58	30,94	2487	19	28	53,45	2559	19	55	2
2409	18	59	49,37	2489	19	30	29,99	2561	19	55	3
2407	18	59	55,00	2492	19	31	47,44	2565	19	56	3
				2495	19	33	23,50	2564	19	56	4
2410	19	1	39,19	2497	19	33	27,18	2567	19	57	1
2418	19	6	8,96	2499	19	34	18,75	2568	19	57	2
[illegible]	19	8	49,62	2500	19	35	10,62	2569	19	58	3
[illegible]	19	9	5,65	2501	19	35	30,61				
[illegible]	19	9	46,11	2502	19	35	38,67	2572	20	0	2
[illegible]	19	10	46,56	2508	19	37	28,77	2574	20	2	1
[illegible]	19	10	50,97	2506	19	37	35,47	2579	20	3	1
2430	19	10	54,56	2507	19	37	36,92	2583	20	4	1
2431	19	11	10,38	2510	19	37	47,15	2581	20	4	2

	α				α				α	
h	′	″		h	′	″		h	′	″
20	5	31,90	2703	20	45	42,55	2852	21	39	34,28
20	5	43,38	2709	20	48	10,18	2849	21	39	37,53
20	7	20,23	2707	20	48	29,25	2853	21	39	56,63
20	8	4,89	2708	20	48	30,60	2858	21	43	0,55
20	9	1,56	2716	20	51	12,52	2859	21	43	12,70
20	9	33,31	2719	20	51	34,11	2863	21	43	48,32
20	9	44,54	2717	20	51	34,77	2864	21	46	14,43
20	10	13,51	2728	20	54	48,79	2869	21	49	37,61
20	10	22,15	2734	20	57	6,51	2874	21	52	38,27
20	15	36,59	2739	20	58	0,50	2877	21	53	42,61
20	23	7,10					2879	21	53	47,03
20	23	16,08	2751	21	3	2,90	2885	21	55	57,48
20	24	3,13	2752	21	3	13,98	2891	21	58	6,90
20	26	2,76	2755/56	21	3	46,75	2895	21	58	47,18
20	26	51,37	2757	21	5	11,41				
20	28	17,74	2760	21	6	33,25	2899	22	0	1,93
20	29	42,64	2761	21	7	10,54	2903	22	0	47,85
20	30	30,86	2764	21	8	19,50	2914	22	2	38,00
20	30	38,62	2774	21	13	39,61	2916	22	3	25,05
20	30	40,69	2780	21	15	9,03	2941	22	12	54,81
20	31	39,23	2779	21	15	26,86	2944	22	14	8,20
20	31	49,39	2793	21	21	3,65	2946	22	14	24,12
20	31	50,66	2798	21	23	9,46	2951	22	16	26,72
20	31	59,90	2804	21	27	4,65	2952	22	17	36,98
20	32	7,55	2812	21	30	15,24	2957	22	18	59,18
20	32	40,32	2814	21	30	44,52	2959	22	20	15,94
20	32	40,49	2813	21	31	1,04	2962	22	21	38,91
20	33	35,83	2817	21	31	56,60	2965	22	22	22,95
20	34	14,90	2822	21	34	31,23	2974	22	25	20,79
20	36	27,43	2824	21	34	45,23	2985	22	31	37,20
20	38	23,18	2827	21	35	13,15	2989	22	32	31,17
20	39	41,32	2835	21	36	49,10	2992	22	33	58,86
20	39	41,97	2837	21	37	24,62	2999	22	34	43,24
20	40	22,49	2839/40	21	37	26,16	3003	22	35	58,64
20	42	26,95	2848	21	37	51,24	3006	22	38	10,57
20	42	28,74	2850	21	39	10,52	3008	22	39	11,99

	α				α				α		
	h	'	"		h	'	"		h	'	"
3010	22	39	18,64	3138	23	27	48,49	2	0	5	44,25
3016	22	42	46,09	3139	23	28	44,07	9	0	9	16,07
3020	22	44	48,03	3141	23	30	4,11	12	0	10	30,12
3030	22	47	19,18	3142	23	30	22,62	13	0	10	48,62
3031	22	47	40,67	3148	23	32	13,95	17	0	13	14,04
3035	22	50	6,13	3153	23	34	23,57	23	0	17	0,91
3037	22	51	41,65	3155	23	34	56,29	28	0	18	25,90
3036	22	51	46,14	3156	23	35	7,24	40	0	23	31,27
3041	22	54	4,88	3157	23	35	44,42	49	0	27	48,84
3046	22	56	14,63	3160	23	36	27,35	52	0	28	38,46
3047	22	56	30,51	3162	23	38	43,76	53	0	28	52,85
3050	22	57	17,51	3167	23	41	46,79	57	0	31	19,13
3056	22	59	26,91	3171	23	42	4,42	59	0	32	1,58
3057	22	59	48,81	3173	23	43	42,19	61	0	33	0,20
3059	23	0	59,92	3174	23	44	17,18	62	0	33	43,04
3066	23	1	42,53	3175	23	44	46,93	64	0	33	52,64
3068	23	1	57,28	3176	23	44	51,76	63	0	33	55,36
3069	23	2	28,39	3177	23	44	58,34	67	0	35	11,27
3072	23	4	9,79	3178	23	45	3,18	68	0	36	8,39
3073	23	4	32,62	3180	23	45	23,81	69	0	36	23,08
3079	23	7	38,97	3183	23	47	27,56	79	0	40	2,00
3080	23	8	27,18	3186	23	50	7,49	83	0	40	21,32
3082	23	9	23,35	3191	23	51	36,57	87	0	41	33,48
3092	23	12	42,14	3192	23	52	44,09	94	0	46	7,95
3096	23	13	13,15	3198	23	54	20,80	99	0	47	41,64
3098	23	13	29,13	3200	23	54	43,37	101	0	48	26,39
3106	23	15	12,73	3201	23	54	49,94	108	0	54	29,43
3107	23	15	17,51	3209	23	58	0,25	111	0	54	36,84
3108	23	15	30,82	3212	23	58	50,15	112	0	55	27,44
3114	23	17	53,92					123	0	57	56,94
3116	23	19	14,62					128	0	58	19,81
3117	23	19	33,75	δ	30° bis 60°			129	0	59	25,26
3119	23	20	13,55					131	0	59	44,21
3120	23	20	21,63	3216	0	1	12,25				
3122	23	20	34,29	3220	0	2	32,53	134	1	0	48,95
3132	23	25	57,84	3221	0	2	43,72	140	1	1	20,94

	α				α				α		
	h	'	"		h	'	"		h	'	"
143	1	1	48,78	293	2	1	48,01	429	2	55	34,85
142	1	1	59,20	294	2	1	48,73	436	2	58	25,56
145	1	2	45,58	297	2	2	39,80	438	2	59	23,91
146	1	2	51,23	299	2	3	39,40				
169	1	10	41,04	300	2	3	50,06	443	3	1	37,39
177	1	13	31,73	312	2	7	4,81	453	3	7	42,96
179	1	15	6,77	310	2	7	25,33	452	3	7	58,28
180	1	16	2,70	311	2	7	33,79	455	3	8	28,58
186	1	18	42,23	317	2	7	54,94	458	3	11	24,88
196	1	21	7,62	318	2	8	24,71	464	3	13	38,34
202	1	24	10,09	316	2	8	34,88	476	3	17	24,61
207	1	27	18,61	319	2	9	37,54	478	3	18	39,83
209	1	28	0,69	325	2	11	0,44	479	3	20	1,23
212	1	28	48,57	324	2	11	3,96	480	3	20	2,78
218	1	30	22,40	323	2	11	21,84	483	3	21	33,97
221	1	31	44,64	326	2	11	56,02	484	3	22	3,90
222	1	32	23,12	328	2	12	24,68	490	3	25	41,04
224	1	33	13,21	331	2	14	28,55	488	3	25	51,08
227	1	34	17,27	330	2	14	42,87	492	3	26	18,97
226	1	34	25,78	334	2	15	38,78	499	3	32	15,87
237	1	42	10,21	337	2	17	49,54	501	3	32	52,87
238	1	42	38,49	340	2	18	35,38	506	3	35	1,13
240	1	43	17,05	350	2	22	57,79	524	3	40	4,69
244	1	44	18,58	357	2	26	41,65	534	3	44	42,77
250	1	47	29,69	369	2	32	20,86	533	3	45	28,63
253	1	47	3,04	371	2	32	51,88	539	3	47	48,01
255	1	47	15,69	374	2	33	58,78	542	3	49	14,67
261	1	49	3,28	376	2	34	20,22	549	3	55	25,70
269	1	52	20,72	394	2	41	7,92	557	3	57	43,35
275	1	54	13,13	398	2	42	17,22	560	3	58	21,16
276	1	54	42,65	399	2	43	39,09	561	3	58	37,63
283	1	58	14,60	401	2	44	15,53				
288	1	59	26,97	407	2	48	11,79	564	4	3	53,97
				411	2	49	11,19	565	4	4	41,45
290	2	0	38,00	416	2	51	53,55	579	4	10	40,78
289	2	1	4,80	422	2	53	57,80	577	4	10	43,11

	α h	′	″		α h	′	″	
591	4	14	45,68	737	5	9	7,73	882
593	4	14	54,31	738	5	9	30,14	876
607	4	20	10,26	739	5	10	7,84	
616	4	22	49,10	735	5	10	37,82	886
618	4	22	52,39	740	5	11	11,64	904
626	4	26	18,45	747	5	14	27,77	902
628	4	28	5,88	755	5	16	52,85	905
629	4	28	6,67	758	5	17	42,53	908
644	4	32	16,58	759	5	19	43,47	912
649	4	35	31,71	776	5	22	58,14	910
651	4	35	50,17	777	5	24	46,32	918
658	4	39	49,24	785	5	26	25,55	915
661	4	42	18,21	799	5	29	0,28	926
662	4	42	35,91	797	5	30	18,34	925
659	4	42	48,21	808	5	31	34,65	930
665	4	44	28,23	811	5	33	52,00	937
669	4	45	16,64	813	5	34	7,40	935
667	4	47	13,91	815	5	34	16,96	938
674	4	47	50,21	821	5	37	46,57	947
683	4	49	4,84	827	5	38	26,04	851
687	4	50	0,16	829	5	38	47,06	963
688	4	50	3,39	825	5	39	4,21	964
690	4	51	12,80	839	5	40	48,70	965
693	4	52	0,07	840	5	41	5,72	968
691	4	53	7,25	831	5	41	32,01	973
692	4	53	12,24	838	5	41	16,73	971
696	4	54	52,50	852	5	47	10,54	976
700	4	56	0,15	851	5	47	15,55	985
				854	5	47	25,75	984
719	5	3	10,21	859	5	48	31,56	988
721	5	5	21,03	863	5	49	29,63	992
722	5	5	36,93	861	5	49	35,67	999
723	5	5	38,51	865	5	52	3,09	1003
728	5	8	12,50	868	5	52	29,12	1000
733	5	8	20,13	864	5	52	35,47	1005
731	5	8	35,65	873	5	54	16,18	998

	α				α				α		
	h	′	″		h	′	″		h	′	″
1006	6	46	39,91	1169	8	4	31,90	1331	9	21	38,54
1010	6	48	49,35	1178	8	8	17,18	1333	9	22	23,86
				1183	8	12	32,92	1332	9	22	47,63
1032	7	1	19,84	1204	8	23	43,59	1337	9	24	17,17
1033	7	1	35,26	1208	8	25	4,93	1336	9	24	30,90
1031	7	2	47,45	1211	8	28	56,34	1340	9	25	1,20
1037	7	5	37,82	1215	8	30	10,50	1343	9	26	38,83
1040	7	6	9,89	1216	8	30	34,46	1346	9	28	58,77
1043	7	6	50,67	1214	8	30	37,82	1354	9	32	41,64
1052	7	7	35,90	1219	8	30	59,78	1359	9	33	39,43
1054	7	10	35,32	1233	8	36	8,67	1365	9	34	44,94
1056	7	10	36,62	1245	8	41	12,97	1364	9	35	51,69
1057	7	10	46,54	1247	8	41	51,58	1367	9	37	-5,21
1063	7	12	0,88	1252	8	43	17,87	1369	9	38	53,46
1064	7	13	44,69	1255	8	45	4,85	1371	9	40	16,83
1066	7	15	23,01	1259	8	47	40,57	1374	9	40	59,96
1073	7	18	31,51	1263	8	48	51,24	1375	9	41	51,89
1078	7	19	27,43	1260	8	48	55,18	1378	9	43	15,26
1087	7	25	0,88	1267	8	50	19,26	1387	9	45	53,69
1090	7	26	23,59	1268	8	50	52,95	1391	9	47	42,67
1086	7	27	2,63	1270	8	52	11,57	1392	9	48	28,64
1093	7	28	23,47	1272	8	53	21,59	1397	9	52	21,02
1097	7	28	41,76	1277	8	55	54,08	1401	9	58	34,16
1099	7	29	21,96	1280	8	58	15,43				
1096	7	30	17,28	1285	8	58	59,36	1416	10	5	32,79
1101	7	30	17,93					1418	10	6	28,83
1104	7	32	41,47	1285	9	3	58,36	1422	10	7	42,56
1114	7	37	49,53	1293	9	4	40,57	1421	10	8	1,89
1125	7	43	33,65	1297	9	5	21,60	1430	10	12	3,54
1126	7	43	46,13	1300	9	6	1,13	1433	10	13	14,52
1123	7	44	15,59	1305	9	9	29,71	1434	10	13	22,45
1155	7	56	45,38	1306	9	10	17,37	1437	10	14	23,51
1154	7	57	8,97	1312	9	11	54,17	1438	10	14	27,19
1159	7	59	4,07	1310	9	12	16,84	1440	10	15	30,35
				1315	9	14	58,30	1444	10	17	5,05
1173	8	3	50,58	1325	9	18	48,70	1445	10	17	18,31

	α				α				α		
	h	′	″		h	′	″		h	′	″
1448	10	19	11,66	1596	11	33	45,25	1753	13	4	39,64
1454	10	20	59,67	1600	11	38	6,64	1759	13	8	46,93
1455	10	21	20,17	1608	11	45	53,72	1765	13	10	48,52
1461	10	23	19,69	1609	11	47	16,51	1767	13	11	51,21
1465	10	24	55,29	1610	11	47	22,24	1769	13	13	35,30
1464	10	25	27,71	1612	11	48	6,60	1776/7	13	17	52,61
1470	10	27	44,07	1621	11	54	28,85	1779	13	19	12,53
1473	10	29	20,90					1791	13	28	19,02
1475	10	30	16,08	1631	12	4	14,68	1792	13	28	20,90
1477	10	30	31,99	1636	12	7	16,00	1794	13	30	38,49
1481	10	34	12,81	1637	12	7	58,62	1795	13	31	18,68
1486	10	36	33,62	1640	12	8	35,75	1799	13	33	41,74
1488	10	36	56,13	1651	12	12	24,37	1802	13	35	2,48
1490	10	37	30,85	1655	12	13	33,44	1812	13	40	59,31
1497	10	40	40,27	1660	12	16	23,44	1815	13	41	15,58
1499	10	41	54,23	1662	12	16	42,99	1824	13	48	19,56
1506	10	44	27,45	1663	12	17	51,73				
1509	10	44	54,52	1664	12	18	26,91	1838	14	2	40,73
1510	10	45	19,50	1668	12	19	24,59	1849	14	8	6,41
1511	10	46	37,05	1670	12	20	25,70	1852	14	10	40,70
1514	10	47	25,12	1678	12	22	55,73	1854	14	10	51,07
1522	10	51	2,91	1677	12	22	56,21	1856	14	12	0,91
1524	10	52	25,14	1686	12	26	36,48	1867	14	20	5,65
1523	10	52	45,42	1696	12	31	32,51	1868	14	23	24,60
1532	10	56	9,94	1705	12	37	53,08	1869	14	25	21,93
				1712	12	41	46,81	1871	14	26	2,32
1542	11	1	12,55	1722	12	47	24,82	1872	14	28	8,94
1553	11	10	10,23	~~1724~~ 1725	12	49	0,88	1878	14	33	15,19
1554	11	10	21,94	1726	12	49	42,37	1900	14	43	57,83
1555	11	10	56,56	1733	12	53	5,55	1902	14	44	35,36
1559	11	14	34,66	1736	12	54	16,67	1914	14	53	51,84
1571	11	20	58,56	1739	12	58	43,30	1918	14	56	17,77
1574	11	22	22,98					1923	14	58	50,67
1588	11	30	19,91	1749	13	2	47,42				
1589	11	30	29,14	1750	13	3	7,43	1925	15	0	27,69
1593	11	33	8,42	1751	13	3	9,53	1936	15	9	27,36

α			α				α		
′	″		h	′	″		h	′	″
13	56,29	2124	16	32	41,24				
15	48,27	2128	16	34	40,56	2278	18	1	19,93
17	0,54	2127	16	35	38,06	2291	18	6	15,68
17	15,24	2133	16	37	45,39	2305	18	14	36,44
21	36,02	2142	16	43	25,31	2315	18	19	17,[illegible]
25	32,45	2145	16	44	47,83	2328	18	21	[illegible]
26	24,81	2149	16	44	50,75	2340	18	29	5[illegible]
26	52,88	2151	16	47	16,90	2339	18	30	2[illegible]
29	44,67	2161	16	54	33,18	2341	18	31	5[illegible]
32	26,42	2165	16	56	4,31	2348	18	35	35[illegible]
38	4,58	2168	16	58	7,30	2355	18	39	22[illegible]
45	34,87					2356	18	39	24,[illegible]
47	29,09	2172	17	1	19,16	2357	18	39	36,[illegible]
49	37,94	2175	17	2	13,72	2358	18	39	38,3[illegible]
50	20,15	2187	17	9	49,57	2360	18	39	43,5[illegible]
50	27,69	2194	17	11	47,20	2367	18	44	11,5[illegible]
55	18,83	2195	17	12	30,01	2368	18	44	16,8[illegible]
55	26,02	2199	17	15	2,97	2369	18	44	32,2[illegible]
58	7,52	2203	17	16	6,83	2380	18	48	29,2[illegible]
59	5,51	2207	17	18	30,63	2386	18	48	59,02
		2208	17	19	15,46	2383	18	49	15,52
3	29,26	2211	17	22	45,71	2381	18	49	22,59
4	2,61	2221	17	27	2,69	2389	18	50	46,16
5	32,58	2222	17	29	13,52	2388	18	51	24,34
9	3,69	2224	17	29	18,89	2392	18	53	20,08
15	14,03	2227	17	32	42,38	2400	18	54	12,78
16	15,22	2233	17	35	13,84	2396	18	54	21,37
17	11,08	2243	17	45	29,31	2408	18	57	45,16
20	3,60	2244	17	46	7,84				
22	15,63	2245	17	47	7,91	2416	19	1	32,80
23	43,00	2248	17	48	24,04	2413	19	1	45,23
25	53,14	2263	17	50	56,28	2414	19	1	56,95
25	59,08	2256	17	51	6,51	2420	19	5	1,89
27	38,47	2261	17	52	46,01	2422	19	6	0,92
29	16,14	2267	17	53	7,42	2427	19	8	39,11
32	38,77					2433	19	8	50,15

	α h	'	"		h	α '	"		h
2438	19	11	9,79	2614	20	12	15,53	2738	20
2444	19	11	14,38	2618	20	12	48,21	2740	20
2447	19	13	37,99	2617	20	12	51,49	2746	20
2460	19	18	42,96	2616	20	12	53,40		
2464	19	20	44,96	2619	20	14	11,78	2744	21
2476	19	23	45,38	2621	20	14	12,39	2750	21
2481	19	25	55,34	2624	20	16	50,80	2767	21
2480	19	26	11,80	2625	20	17	52,28	2769	21
2491	19	30	24,93	2634	20	22	0,84	2770	21
2496	19	31	54,62	2639	20	22	27,25	2775	21
2498	19	32	25,14	2640	20	23	37,03	2791	21
2503	19	34	33,53	2641	20	23	52,76	2792	21
2512	19	37	49,52	2643	20	25	17,45	2799	21
2513	19	37	52,41	2645	20	25	24,88	2807	21
2514	19	38	52,01	2647	20	26	41,00	2810	21
2520	19	40	17,12	2650	20	28	4,16	2809	21
2517	19	40	44,02	2665	20	31	25,90	2818	21
2529	19	44	9,00	2666	20	31	27,19	2826	21
2534	19	45	15,04	2674	20	34	19,61	2831	21
2542	19	46	51,79	2675	20	34	58,36	2836	21
2552	19	50	12,44	2679	20	36	19,13	2845	21
2547	19	50	30,12	2683	20	37	35,17	2841	21
2548	19	50	40,70	2687	20	39	28,28	2843	21
2556	19	51	44,98	2689	20	40	8,62	2855	21
2557	19	54	25,12	2692	20	41	34,03	2862	21
2570	19	57	6,83	2699	20	43	49,73	2866	21
				2702	20	44	45,29	2868	21
2573	20	0	47,47	2710	29	47	56,41	2867	21
2582	20	3	51,46	2712	20	48	34,95	2871	21
2601	20	8	35,04	2720	20	50	45,83	2872	21
2603	20	8	54,48	2725	20	51	30,34	2884	21
2598	20	8	55,00	2724	20	51	34,99	2892	21
2599	20	9	3,15	2727	20	52	16,36	2902	21
2611	20	9	54,50	2726	20	52	57,23		
2612	20	10	49,96	2732	20	54	43,31	2915	22
2613	20	11	35,14	2735	20	55	56,69	2917	22

	h	α ′	″		h	α ′	″		h	α ′	″
2925	22	5	39,42	3075	23	5	41,34	δ		60° – 90°	
2926	22	6	24,15	3077	23	6	4,81				
2927	22	6	25,39	3084	23	9	52,86				
2933	22	9	26,26	3089	23	10	48,15	3217	0	1	9,90
2937	22	9	31,12	3091	23	11	16,96	6	0	7	47,92
2948	22	14	50,10	3093	23	12	31,12	18	0	13	25,41
2956	22	17	40,12	3094	23	12	39,70	21	0	16	33,04
2958	22	18	26,42	3095	23	12	44,61	24	0	17	38,54
2968	22	23	10,43	3099	23	13	39,39	34	0	21	21,89
2970	22	23	17,11	3100	23	14	5,33	37	0	22	50,36
2972	22	23	35,48	3103	23	14	35,99	42	0	24	25,85
2973	22	23	36,63	3110	23	15	52,32	43	0	24	30,76
2971	22	24	1,16	3109	23	16	25,80	46	0	25	43,57
2975.	22	25	7,12	3112	23	17	19,83	48	0	28	39,73
2981	22	29	11,33	3111	23	17	30,62	66	0	35	50,11
2982	22	29	12,22	3118	23	19	54,38	72	0	37	50,63
2987	22	31	13,18	3128	23	23	55,43	74	0	41	11,77
2990	22	32	32,21	3134	23	26	31,13	82	0	41	40,25
2995	22	33	56,50	3136	23	27	13,80	90	0	44	9,05
3002	22	34	46,08	3137	23	27	17,87	65	0	44	32,03
3005	22	37	24,51	3143	23	30	14,15	92	0	49	8,60
3014	22	41	26,55	3144	23	30	47,49	95	0	52	8,79
3018	22	43	36,32	3146	23	31	53,02	114	0	56	15,49
3023	22	45	16,64	3149	23	33	1,85	109	0	56	36,57
3034	22	49	33,17	3158	23	35	48,28	117	0	59	30,50
3043	22	55	1,69	3163	23	38	36,68				
3044	22	55	11,00	3164	23	39	44,70	130	1	0	34,45
3045	22	55	42,62	3168	23	41	33,92	138	1	1	47,00
3052	22	57	27,50	3170	23	41	51,01	139	1	1	58,34
				3182	23	46	54,64	137	1	3	27,29
3061	23	0	17,31	3184	23	48	4,17	102	1	5	1,30
3060	23	0	26,87	3185	23	49	36,09	151	1	5	30,51
3063	23	0	48,43	3190	23	51	25,42	160	1	7	41,23
3064	23	0	57,24	3207	23	57	12,44	155	1	7	59,07
3071	23	3	20,19	3210	23	58	26,59	163	1	9	56,94
3070	23	3	31,86					166	1	10	44,72

	h	′	″		h	′	″		h	′
		α				α				α
170	1	11	7,38	382	2	38	40,46	1022	6	56
174	1	12	54,13	392	2	46	23,63			
178	1	15	24,22	396	2	48	50,33	1035	7	8
188	1	20	9,01	417	2	55	48,46	1051	7	9
193	1	21	31,41	402	2	57	40,40	1098	7	32
195	1	24	30,15	409	2	58	57,67	1100	7	32
206	1	26	37,91					1135	7	48
205	1	27	8,02	431	3	1	29,02	1148	7	57
216	1	31	18,04	437	3	3	2,03			
215	1	31	23,30	442	3	3	9,92	1147	8	0
230	1	39	58,43	445	3	4	26,65	1164	8	3
239	1	43	39,59	448	3	6	51,16	1160	8	4
241	1	44	25,37	449	3	9	51,00	1171	8	5
346	1	47	57,51	459	3	14	52,21	1172	8	6
258	1	49	43,31	471	3	18	52,99	1186	8	17
254	1	50	17,14	473	3	21	29,20	1195	8	20
260	1	50	42,22					1202	8	25
259	1	51	21,18	671	4	47	40,36	1206	8	27
265	1	51	45,57	681	4	50	5,80	1241	8	40
266	1	51	57,41	703	4	59	34,95	1246	8	43
264	1	52	28,67					1257	8	48
270	1	53	27,10	745	5	16	1,01	1271	8	55
256	1	54	22,85	770	5	22	44,75	1276	8	57
274	1	56	17,15	782	5	26	35,11	1279	8	58
282	1	59	39,52	795	5	30	21,12			
				879	5	57	39,64	1288	9	2
292	2	2	46,46	875	5	57	45,44	1302	9	8
307	2	7	17,55					1323	9	19
313	2	9	37,54	888	6	2	11,96	1322	9	20
332	2	16	46,60	893	6	4	4,71	1324	9	21
348	2	23	53,01	906	6	8	14,46	1342	9	29
344	2	26	32,48	946	6	23	58,08	1355	9	34
353	2	28	4,71	949	6	24	48,97	1363	9	36
358	2	29	33,88	954	6	26	38,11	1383	9	47
366	2	31	59,83	974	6	35	17,16			
373	2	35	29,43	980	6	37	30,07	1399	10	6

	α h	α ′	α ″		α h	α ′	α ″		α h	α ′	α ″
1415	10	7	4,72	1906	14	45	5,48	2334	18	22	54,26
1429	10	13	15,04	1917	14	51	11,95	2337	18	23	45,05
1439	10	20	15,02					2336	18	25	33,06
1446	10	22	11,69	1954	15	17	15,24	2417	18	26	15,89
1458	10	28	22,69	1962	15	21	0,39	2370	18	42	32,02
1476	10	31	39,24	2008	15	35	57,98	2412	18	43	50,24
1498	10	41	55,58	2041	15	49	31,47	2382	18	44	51,53
1508	10	47	47,05	2063	15	58	39,26	2404	18	51	10,75
1521	10	52	15,33					2411	18	56	12,97
1528	10	54	25,53	2096	16	15	9,92	2421	18	58	34,22
				2099	16	16	22,04				
1572	11	22	26,38	2111	16	21	57,15	2440	19	4	11,80
1581	11	27	11,72	2104	16	21	58,18	2443	19	9	11,50
1595	11	34	3,50	2118	16	28	17,83	2449	19	12	30,46
				2141	16	39	53,46	2466	19	14	36,94
1633	12	4	42,59	2169	16	55	12,89	2472	19	18	24,44
1634	12	5	6,37	2170	16	55	41,49	2471	19	19	53,24
1642	12	9	36,83					2505	19	32	38,33
1650	12	12	3,07	2201	17	1	31,28	2554	19	48	39,25
1656	12	12	25,53	2193	17	8	21,79	2566	19	53	18,20
1672	12	14	23,06	2234	17	32	34,21	2578	19	59	52,57
1680	12	23	30,44	2240	17	36	50,38				
1689	12	27	3,17	2238	17	37	50,04	2580	20	0	39,54
1691	12	28	21,41	2251	17	44	36,94	2587	20	2	7,51
1703	12	34	59,40	2252	17	44	38,69	2586	20	3	9,20
1713	12	41	25,36	2287	17	56	10,03	2604	20	3	44,25
1730	12	47	57,97	2285	17	57	47,29	2592	20	4	13,59
1731	12	48	5,64					2610	20	9	7,06
1727	12	49	29,15	2295	18	5	55,00	2615	20	10	41,90
1737	12	54	14,24	2318	18	11	14,87	2620	20	12	21,93
				2321	18	11	21,34	2795	20	13	2,03
1823	13	47	3,11	2309	18	13	2,01	2632	20	13	50,61
				2316	18	16	9,37	2628	20	17	6,01
1836	14	0	19,89	2322	18	17	51,32	2636	20	19	24,88
1859	14	9	30,88	2395	18	20	43,49	2655	20	26	27,01
1873	14	27	54,38	2331	18	21	24,92	2651	20	27	3,45

	α				α				α		
	h	′	″		h	′	″		h	′	″
2673	20	30	36,88	2932	22	6	54,71	3187	23	49	31,22
2682	20	33	25,65	2934	22	7	6,26	3194	23	52	33,02
2701	20	36	4,01	2938	22	9	6,67	3193	23	53	7,20
2704	20	37	24,80	2942	22	10	8,91	3195	23	53	59,50
2705	20	37	54,54	2947	22	13	19,37	3202	23	54	57,27
2697	20	41	17,73	2969	22	22	16,06	3203	23	55	9,28
2711	20	41	45,38	2993	22	24	29,27	3205	23	56	31,85
2698	20	42	13,93	2997	22	25	0,23	3211	23	58	40,85
2754	20	53	7,89	2980	22	25	31,33				
2749	20	54	12,96	2988	22	28	29,93				
2748	20	56	22,03	2994	22	32	3,55				
				2996	22	33	20,54				
2777	21	8	23,60	3022	22	44	21,09				
2786	21	14	59,78	3028	22	45	32,08				
2788	21	16	15,03	3038	22	47	55,00				
2796	21	17	15,58	3058	22	55	22,84				
2805	21	24	51,74	3054	22	57	51,28				
2832	21	25	22,03	3067	22	58	38,11				
2811	21	26	42,29								
2830	21	33	53,63	3074	23	3	8,29				
2854	21	37	3,28	3085	23	9	18,32				
2856	21	39	42,42	3086	23	9	51,92				
2857	21	41	7,50	3097	23	12	29,23				
2861	21	41	12,95	3101	23	13	42,13				
2865	21	44	55,60	3104	23	14	2,75				
2876	21	50	7,02	3115	23	18	11,77				
2880	21	50	59,95	3121	23	19	59,64				
2894	21	53	44,40	3125	23	20	57,72				
2897	21	56	22,88	3131	23	23	5,77				
2900	21	57	5,04	3135	23	26	9,02				
2906	21	59	23,23	3147	23	27	49,09				
2907	21	59	27,16	3140	23	28	30,32				
				3152	23	33	14,12				
2911	22	0	26,89	3166	23	40	46,15				
2910	22	0	31,72	3169	23	41	33,39				
2935	22	3	27,12	3181	23	44	49,28				

Herrn Wagner, welcher in den Jahren 1849 und 1850 als Gehülfe der Sternwarte fungirte, beauftragte ich mit der Beobachtung der Rectascensionen vorzugsweise solcher Bradley-schen Sterne, welche seltener beobachtet waren, oder mangelhafte Uebereinstimmung zeigten. Hierzu diente das Passagen-Instrument, an welchem schon seit 1814 Beobachtungen erhalten worden, und dessen Einrichtung und Aufstellung ganz die frühere blieb, indem nur äusserlich einige Vorrichtungen zum bequemern und sichrern Gebrauch hinzugefügt wurden. Herr Wagner hat später in Pulkowa, wohin er Anfangs 1850 versetzt ward, seine Dorpater Beobachtungen reducirt, und ich lasse hier die Beobachtungen und Resultate ganz so folgen, wie er sie mir übergeben hat.

Die Fädendistanzen, welche zur Reduction der Durchgänge auf den Mittelfaden angewandt wurden, sind aus meinen Beobachtungen der Durchgänge von α, β und δ Ursae min. abgeleitet, und sind für die Lage Arm Ost die folgenden:

I	II	III	IV	V	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII
59,33	49,44	38,98	29,08	19,04	9,03	9,19	19,31	29,31	39,37	49,55	59,56.

Die mir von Hrn. Schwarz übergebenen Fädendistanzen waren:

	59,31	49,42	38,97	29,08	19,02	9,04	9,14	19,28	29,29	39,35	49,48	59,51
W.-S.	+0,02	+0,02	+0,01	0,00	+0,02	—0,01	+0,05	+0,03	+0,02	+0,02	+0,07	+0,05

Dass meine Fädendistanzen etwas grösser sind, erklärt sich wohl dadurch, dass in der Zwischenzeit das Objectiv einmal herausgenommen wurde, um gereinigt zu werden, und dass beim Wiedereinsetzen desselben die Entfernung der Fäden von demselben wahrscheinlich ein wenig geändert worden ist.

Der Collimationsfehler ist durch Umlegung, vermittelst des Mikrometers des Troughton-schen Fernrohrs, bestimmt worden. Es sind folgende Bestimmungen vorhanden:

April	8	$c = -0{,}''430$	Arm Ost		
April	26	$c = -0{,}336$	„	„	— 0,337.
Mai	30	$c = -0{,}348$	„	„	
Juli	17	$c = -0{,}334$	„	„	
Sept.	20	$c = -0{,}331$	„	„	
Dec.	13	$c = -0{,}095$	„	„	

Der Collimationsfehler ist, wie man sieht, im Allgemeinen von einer sehr befriedigenden Constanz; die kleine Abweichung zu Anfang hat wohl ihren Grund in einer kleinen gewaltsamen Veränderung in Folge meiner Ungeübtheit. Auffallender ist aber die starke Aenderung in der letzten Periode, deren Ursache ich nicht habe auffinden können, da ein am 25. October im Tagebuche notirter Stoss mit dem Gesicht gegen das Ocular mir, wegen der vorher und nachher übereinstimmenden Uhrcorrectionen, nicht als Veranlassung dieser Veränderung erscheinen konnte.

Bei der Reduction habe ich die Sternörter des Naut. Alm. angewandt, und die Lage des Instruments gegen den Pol so häufig als thunlich durch den Polaris bestimmt, mitunter auch δ Ursae min. dazu benutzt. Auch hierin zeigt sich eine befriedigende Constanz; und da die aus circa 20 auf einander folgenden obern und untern Culminationen abgeleitete AR des Polaris mit dem Naut. Alm. bis anf $0^s,2$ übereinstimmt, so habe ich die AR des Naut. Alm. unverändert meinen Rechnungen zu Grunde gelegt.

Zu den Uhrcorrectionen habe ich alle Sterne des Naut. Alm. bis zu der Declination von α Lyrae benutzt; die von mir abgeleiteten Rectascensionen beruhen also ganz auf denen des Naut. Alm. Die Sterne von grösseren Declinationen geben bei mir nach dem N. A. sämmtlich grössere Uhrcorrectionen. Dieses kann nicht gut an dem Dorpater Instrument liegen, da der Unterschied für beide Lagen des Instruments und für beide Culminationen sich nahezu gleich bleibt. Will man ihn nicht einer Abhängigkeit der persönlichen Gleichung von der Declination bei mir zuschreiben, so wird man ihn zum Theil wohl auf die Greenwicher AR schieben müssen. Uebrigens zeigt sich, dass die von Peters am Pulkowaer Passageninstrumente bestimmten AR nördlicher Sterne (siehe „Chronometer-Expedition", 1843) alle in demselben Sinne von Airy abweichen.

Die Rectascensionen während der Periode vom 20. Sept. bis zum 13. December enthalten eine kleine Unsicherheit wegen der während dieser Zeit vorgefallenen Veränderung des Collimationsfehlers. Ich habe alle Beobachtungen mit $c = -0^s,337$ reducirt; will man aber $c = -0^s,095$ anwenden, so hat man an die Durchgänge die Correction $\pm 0^s,232 \; cotg \; \frac{1}{2} \delta$ anzubringen; daraus erhält man die an die Rectascensionen wegen des veränderten Collimationsfehlers anzubringende Correction genähert =

$$+ 0^s,232 \left(\pm \, cotg \, \tfrac{1}{2} \delta - cotg \, \tfrac{1}{2} D\right),$$

wobei das untere Zeichen für die unteren Culminationen gilt und D die in der Tafel der Uhrcorrectionen gegebene mittlere Declination der beobachteten Zeitsterne bedeutet.

Die Columne „Reduction auf den Meridian" enthält die Grösse $(c-a) \sec \delta + n. \, tg \, \delta$, und es ist das allen gemeinschaftliche constante Glied weggelassen. Für diejenigen Tage, an denen der Mond beobachtet ist, gebe ich es aber an, damit man die wahren Uhrcorrectionen für die Durchgangszeiten des Mondes durch den Mittelfaden hat.

Die an die in der Tafel gegebenen Uhrcorrectionen für diesen Zweck anzubringenden Verbesserungen sind:

April	7	$+ 0^s,0$	Juni	5	$+ 0^s,4$
Mai	3	+ 0,8	Juni	7	+ 0,7
Mai	4	+ 0,9	Sept.	1	+ 0,6
Mai	7	+ 0,8	Sept.	3	+ 0,6
Mai	8	+ 0,8	Oct.	25	+ 0,9
Mai	9	+ 0,8	Oct.	31	+ 0,9.

Uhrcorrectionen.

Tag.	Zeit.	Correction.	Stündlicher Gang.	Sterne.	Mittlere Declination.
April . . . 7	11 4	+ 47,414	+0,114	8	
„ . . . 8	10 28	— 9,823	+0,121	6	
„ . . . 9	11 2	— 6,742	+0,126	5	
„ . . . 10	11 9	— 3,688	+0,127	5	
„ . . . 20	12 27	+ 24,520	+0,117	7	
„ . . . 26	12 18	+ 41,070	+0,117	3	
„ . . . 27	13 3	+ 43,836	+0,112	7	
„ . . . 28	14 2	+ 46,670	+0,115	3	
„ . . . 30	14 26	+ 52,637	+0,120	4	
Mai 1	13 41	+ 55,398	+0,119	5	
„ 3	14 34	+ 1,177	+0,118	4	
„ 4	13 48	+ 3,905	+0,118	2	
„ 6	13 32	+ 9,625	+0,121	2	+ 4,5
„ 7	15 5	+ 12,725	+0,120	4	— 4,0
„ 8	15 1	+ 15,670	+0,120	6	+ 4,7
„ 9	4 26	+ 17,230	+0,121	1	+16,2
„ 9	14 28	+ 18,503	+0,118	3	+14,8
„ 10	14 25	+ 21,257	+0,118	4	+11,0
„ 11	15 26	+ 24,262	+0,120	4	+ 0,1
„ 17	14 59	+ 41,107	+0,118	4	—11,2
„ 22	14 53	+ 54,982	+0,120	4	— 0,5
„ 23	16 12	+ 58,025	+0,122	2	—14,9
„ 25	7 30	+1 2,970	+0,120	3	+18,7
„ 25	0 0	+1 4,81	+0,129	1	+28,2
„ 26	15 32	+1 6,540	+0,119	2	+17,1
Juni 2	15 39	+ 4,515	—0,560	6	+ 1,4
„ 3	16 36	— 9,452	—0,530	5	— 4,4
„ 3	1 59	— 14,17	—0,52	1	+22,7
„ 5	15 8	— 34,410	—0,530	4	+ 5,0
„ 7	17 34,5	—1 0,860	—0,523	3	+ 2,0
„ 12	2 58	—1 24,71	+0,101	2	+10,3
„ 13	4 29	—1 22,13	+0,100	1	+16,2
„ 15	16 1	—1 18,622	+0,104	4	+ 3,3
„ 15	1 59	—1 17,565	+0,104	4	+18,2

Tag.		Zeit.		Correction.		Stündlicher Gang.	Sterne.	Mittlere Declination.
Juni	19	5	33	—	17,235	+0,102	2	+17,9
„	25	6	13	—	52,90	+0,102	2	— 4,6
Juli	8	19	12	—	22,885	+0,100	4	+14,5
„	8	6	39	—	21,57		1	—16,5
„	11	18	50	—	15,776	+0,099	7	+12,6
„	15	19	11	—	6,246	+0,100	5	+18,7
„	17	19	20	—	1,408	+0,119	5	+15,4
„	17	5	24	—	0,147	+0,125	3	+ 9,1
August . .	12	7	33	+	59,150	+0,093	2	+17,0
„ . .	14	21	3	+1	2,652	+0,095	4	+ 4,9
„ . .	16	13	17	+1	6,37		1	—10,4
„ . .	16	20	48	+1	7,208	+0,095	5	+12,1
„ . .	20	20	28	+1	16,298	+0,100	6	+ 8,3
„ . .	20	7	30	+1	17,330	+0,102	3	+18,7
„ . .	21	20	21	+1	18,740	+0,100	4	+ 1,1
„ . .	23	21	18	+1	23,482	+0,097	6	+15,3
„ . .	26	8	6	+1	31,660	+0,095	3	+17,4
„ . .	27	7	27	+1	33,860	+0,095	2	+18,9
Septbr. .	1	11	37	+1	43,450		2	+ 1,2
„ .	1	21	15	+1	44,276	+0,098	5	+15,3
„ .	3	1	57	+1	49,58	+0,101	1	+22,4
„ .	5	22	44	+1	54,10	+0,101	2	+12,3
„ .	11	7	29	+2	5,35	+0,080	3	+ 9,7
„ .	20	0	3	+	22,665	+0,083	2	+21,2
„ .	20	10	0	+	23,48	+0,083	1	+12,7
„ .	24	10	0	+	31,91	+0,080	1	+12,7
„ .	27	22	23	+	36,33	+0,081	1	— 6,2
„ .	28	23	55	+	38,328	+0,078	5	+16,9
October .	3	0	5	+	45,97	+0,066	1	+14,3
„ .	7	0	41	+	52,640	+0,067	3	+21,8
„ .	11	1	32	+	58,770	+0,063	5	+14,3
„ .	15	11	6	+	5,43	+0,065	1	+21,3
„ .	17	12	27	+	8,700	+0,072	3	+18,9
„ .	18	23	52	+	9,555	+0,074	4	+15,0
„ .	25	14	8	+	22,40	+0,067	1	+20,0

Tag.	Zeit.	Correction.	Stündlicher Gang.	Sterne.	Mittlere Declination.
October . 25	0 1	+ 23,065	+0,068	4	+24,6
„ . 31	2 26	+ 35,715	+0,085	2	+13,1
Novbr. . . 8	13 43	+ 53,120	+0,084	5	+17,2
„ . . 20	13 26	+1 16,245	+0,075	2	+ 4,4
„ . . 25	21 59	— 36,19	+0,075	1	— 1,0
„ . . 28	11 30	— 30,035	+0,082	4	+ 9,8
Decbr. . . 1	14 57	— 23,025		4	+20,5
„ . . 2	5 12	— 21,305	+0,070	4	+ 3,7
„ . . 3	19 32	— 20,325	+0,082	4	+ 7,6
„ . . 3	2 26	— 19,575	+0,100	2	+13,2
„ . . 3	13 17	— 18,55	+0,110	1	—10,4
„ . . 4	23 17	— 17,285	+0,108	2	+19,8
„ . . 10	13 43	— 1,925	+0,093	2	+ 4,8
„ . . 19	18 38	+ 15,865	+0,110	2	+35,9
„ . . 20	15 42	+ 20,800	+0,110	5	+17,5

1849.

Correctionen aus meinen Dorpater Beobachtungen für die Rectascensionen nördlicher Sterne des Naut. Alm., abgeleitet aus Vergleichungen mit den Uhrcorrectionen, welche aus den dem Aequator näheren Sternen desselben Catalogs erhalten worden.

β Ursae minoris.

Obere Culmination. Arm O.		Obere Culmination. Arm W.		Untere Culmination. Arm O.		Untere Culmination. Arm W.	
		April 27.	— 0,97			April 27.	— 0,41
		„ 30.	— 0,57			Mai 10.	— 0,59
		Mai 3.	— 0,29				
		„ 7.	— 0,36				
		„ 8.	— 0,27				
		„ 10.	— 0,93				
		„ 22.	— 0,78				

α Cassiopeiae.

Obere Culmination. Arm O.		Obere Culmination. Arm W.		Untere Culmination. Arm O.		Untere Culmination. Arm W.	
Juni 12.	— 0,22	Mai 8.	— 0,41			April 28.	— 0,36
		„ 24.	— 0,05			Mai 1.	— 0,18

Obere Culmination. Arm O.		Arm W.		Untere Culmination. Arm O.		Arm W.	
		Mai 25.	— 0,32			Mai 9.	— 0,12
		Sept. 5.	— 0,44			„ 17.	— 0,21
		γ Ursae majoris.					
April 20.	— 0,24	April 26.	— 0,09				
		„ 27.	— 0,17				
		Mai 1.	— 0,05				
		α Cephei.					
		Aug. 14.	— 0,17	April 8.	— 0,44		
		„ 21.	— 0,48				
		γ Cephei.					
				April 8.	— 0,16		
				„ 9.	— 0,49		
				„ 20.	— 0,31		
		α Aurigae.					
Juni 19.	— 0,21						
		β Cephei.					
		Aug. 16.	— 0,16	April 10.	— 0,30		
		γ Draconis.					
Juli 8.	+ 0,01						
„ 15.	— 0,01						
		α Cygni.					
		Aug. 14.	— 0,10				
		„ 16.	— 0,07				
		„ 20.	— 0,22				
		„ 21.	— 0,20				
		„ 23.	— 0,19				
		α Ursae majoris.					
April 7.	— 0,25	April 27.	— 0,11			Sept. 1.	— 0,28
„ 8.	— 0,39	Aug. 21.	— 0,33				
„ 10.	— 0,17	Sept. 1.	— 0,29				
„ 20.	— 0,17						
		α Persei.					
Juni 15.	+ 0,03					April 30.	— 0,24
						Mai 3.	— 0,16
						„ 7.	— 0,24

η *Ursae majoris.*

Obere Culmination.						Untere Culmination.					
Arm O.			Arm W.			Arm O.			Arm W.		
April	7.	— 0,01	April	28.	— 0,10				Mai	8.	— 0,19
„	20.	+ 0,03	„	30.	+ 0,01				Sept.	3.	— 0,10
Juni	15.	+ 0,01	Mai	1.	— 0,17						
			„	3.	— 0,23						
			„	4.	— 0,01						
			„	6.	— 0,05						
			„	8.	— 0,01						
			„	9.	— 0,16						
			„	11.	+ 0,02						
			„	22.	+ 0,02						
			Sept.	1.	— 0,09						

1849. April. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
7	⊙ I.	11	1 2 37,14	— 0,46		1 3 22,66	
	⊙ II.	12	4 46,21	— 0,46		5 31,73	
	Polaris	9	3 53,12	—21,14			
	α Arietis	8	57 53,96	— 0,52	+ 46,08		
	ε Cancri	13	8 31 1,06	— 0,44		8 31 47,74	8 31 46,99
	ε Hydrae	12	38 0,74	— 0,43	+ 47,08		
	15 Hydrae —6°37	12	43 23,24	— 0,45		44 9,94	
	19 Leonis min.	11	9 5 11,40	— 0,48		9 5 58,11	9 5 51,25
	26 Hydrae	13	11 44,49	— 0,47		12 31,22	12 30,14
	α Hydrae	13	19 24,25	— 0,46	+ 47,24		
	11 Leonis min.	13	25 49,39	— 0,49		26 36,13	26 35,14
	43 Lyncis	9	31 52,02	— 0,51		32 38,75	32 37,72
	ε Leonis	9	36 30,36	— 0,45	+ 47,38		
	1383 Bradley	11	46 59,17	— 1,45		47 44,49	47 42,97
	υ^2 Hydrae	12	57 0,76	— 0,47		57 47,58	57 46,26
	1449 Bradley	9	10 17 57,64	— 0,44		10 18 44,53	10 18 43,19
	33 Leonis min.	7	22 30,48	— 0,47		23 17,35	23 16,15
	1473 Bradley	12	28 31,85	— 0,48		29 18,72	29 17,49
	α Ursae maj.	13	53 36,73	— 0,80	+ 47,65		
	δ Leonis	10	11 5 18,54	— 0,44	+ 47,46		
	δ Hydrae	13	11 2,33	— 0,47	+ 47,37		
	β Leonis	8	40 35,55	— 0,44	+ 47,51		
	66 Ursae maj.	10	47 18,25	— 0,69		11 48 5,06	11 48 3,35
	1642 Bradley	10	12 8 53,44	— 2,30		12 9 38,68	12 9 34,16
	o Virginis	10	13 1 21,69	— 0,45			
	Polaris s. p.	7	3 16,56	+13,78			
	α Virginis	13	16 29,28	— 0,46	+ 47,55		
	☾ II.	8	23 26,38	— 0,45			
	η Ursae maj.	9	40 49,56	— 0,59	+ 47,72		
	κ Virginis	12	14 4 5,39	— 0,46			
	λ Virginis	13	14 10 11,24	— 0,47			

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
8	Polaris	8	1 4 46,61				
	π′ Cancri	13	9 4 12,96	— 0,50		9 4 2,47	9 4 1,58
	α Cephei s. p.	13	15 6,31	+ 1,20	(— 9,53)		
	α Hydrae	11	20 21,51	— 0,43	— 10,07		
	11 Leonis min.	13	26 46,84	— 0,65		26 36,24	26 35,26
	ε Leonis	15	37 57,77	— 0,55	— 9,95		
	α Leonis	12	10 0 31,08	— 0,48	— 9,96		
	1416 Bradley	12	5 36,88	— 0,61		10 5 26,40	10 5 25,27
	26 Leonis min.	13	14 31,64	— 0,65		14 21,14	14 19,97
	33 Leonis min.	13	23 27,82	— 0,62		23 17,37	23 16,18
	1473 Bradley	13	29 29,19	— 0,65		29 18,72	29 17,50
	43 Leonis min.	13	40 48,44	— 0,59		40 38,05	40 36,80
	47 Leonis min.	13	46 45,32	— 0,63		46 34,90	46 33,63
	α Ursae maj.	13	54 34,18	— 1,23	(— 9,37)		
	δ Leonis	13	11 6 15,67	— 0,53	— 9,59		
	δ Hydrae	11	11 59,53	— 0,42	— 9,88		
	58 Ursae maj.	10	22 31,41	— 0,75		11 22 20,95	11 22 19,53
	γ Cephei s. p.	13	33 16,40	+ 2,52	(— 9,52)		
	β Leonis	9	41 32,64	— 0,50	— 9,53		
	ο Leonis	13	48 5,86	— 0,50		47 55,70	47 54,25
	Bradley 1642	13	12 9 51,80	— 3,68		12 9 38,50	12 9 34,03
	Polaris s. p.	13	13 4 5,08	+22,24			
9	Polaris	9	1 4 43,81	—17,72			
	⊙ I.	13	1 10 49,81	— 0,45		1 10 41,29	
	⊙ II.	13	12 59,03	— 0,45		12 50,51	
	α Arietis	9	58 47,98	— 0,49	— 7,97		
	Hydrae	12	8 39 45,81	— 0,44		8 39 38,33	
	ι Ursae maj.	9	48 59,01	— 0,62		48 51,37	8 48 50,57
	ε Leonis *)	13	9 37 34,56	— 0,47	— 6,83		
	1383 Bradley	11	46 53,04	— 1,61		9 46 44,53	9 46 42,63

*) — 10″.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
9	υ^2 Hydrae	12	9 57 55,01	— 0,46		9 57 47,67	9 57 46,39
	α Leonis	8	10 0 28,02	— 0,44	— 6,96		
	25 Leonis min.	13	12 8,35	— 0,56		10 12 0,94	10 11 59,78
	33 Leonis min.	13	23 24,83	— 0,50		23 17,51	23 16,33
	35 Leonis min.	11	27 49,28	— 0,52		27 41,95	27 40,75
	1489 Bradley	12	35 46,85	— 0,49		35 39,56	35 37,95
	Hydrae	8	43 33,50	— 0,45		43 26,27	
	1514 Bradley	11	47 30,27	— 0,51		47 22,99	47 21,73
	δ Leonis	12	11 6 12,65	— 0,46	— 6,65		
	δ Hydrae	12	11 56,48	— 0,46	— 6,80		
	58 Ursae maj.	11	22 28,24	— 0,58		11 22 20,96	11 22 19,55
	γ Cephei s. p.	10	33 13,86	+ 1,76	(— 6,19)		
	o Leonis	8	48 2,79	— 0,45		47 55,70	47 54,25
	31 Crateris	13	57 17,16	— 0,48		57 10,05	57 8,23
	1642 Bradley	13	12 9 47,42	— 2,56		12 9 38,26	12 9 33,82
	Polaris s. p.	9	13 4 9,28	+15,38			
	α Virginis	13	17 23,32	— 0,46	— 6,47		
	1794 Bradley	13	30 44,92	— 0,69		13 30 37,80	13 30 36,06
	84 Ursae maj.	13	41 5,78	— 0,72		40 58,65	40 56,87
	86 Ursae maj.	13	48 26,00	— 0,70		48 18,91	48 17,15
10	ε Cancri	12	8 31 52,17	— 0,44		8 31 47,71	8 31 47,01
	ι Ursae maj.	5	48 56,09	— 0,57		48 51,54	48 50,76
	1277 Bradley	10	55 55,16	— 0,59		55 50,60	55 49,77
	1449 Bradley ?	10	9 18 2,54	— 0,44		9 17 58,18	
	β Cephei s. p.	8	26 43,55	+ 1,06	(— 3,60)		
	ε Leonis	12	37 21,54	— 0,45	— 3,85		
	2876 s. p.	11	50 8,15	+ 1,16		50 5,46	21 50 6,22
	υ^2 Hydrae	13	57 52,00	— 0,47		57 47,69	9 57 46,41
	α Leonis	7	10 0 24,89	— 0,43	— 3,85		
	25 Leonis min.	13	12 5,29	— 0,52		10 12 0,96	10 11 59,81
	1446 Bradley	9	22 13,67	— 1,55		22 8,33	22 6,03

1849. April. Arm Ost.

Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
		h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
43 Leonis min.	13	10 40 42,45	— 0,46		10 40 38,24	10 40 37,01
1514 Bradley	10	47 27,25	— 0,48		47 23,04	47 21,79
α Ursae majoris	13	54 27,87	— 0,80	(— 3,55)		
δ Hydrae	13	11 11 53,35	— 0,47	— 3,66		
60 Ursae maj.	12	30 31,43	— 0,56		11 30 27,23	11 30 25,77
β Leonis	13	41 26,70	— 0,43	— 3,67		
65 Urs. maj. praec.	13	47 18,97	— 0,57		47 14,79	47 13,29
1642 Bradley	13	12 9 43,91	— 2,29		12 9 38,06	12 9 33,67
1669 Bradley	8	20 10,86	— 0,45		20 6,37	20 4,89
Polaris s. p.	11	13 4 7,95	+13,74			
α Virginis	6	17 20,26	— 0,46	— 3,41		
ε Leonis	6	9 36 53,27	— 0,37	+ 24,20		
υ^2 Hydrae	13	57 23,76	— 0,51		9 57 47,48	9 57 46,33
α Leonis	5	59 56,61	— 0,40	+ 24,27		
2993 s. p.	7	10 24 2,37	+ 2,34		10 24 28,99	22 24 31,81
2907 s. p.	7	24 33,49	+ 2,39		25 0,16	25 3,10
46 Ursae maj.	5	46 58,98	— 0,36		47 22,95	10 47 21,82
α Ursae maj.	13	53 59,230	— 0,47	(+ 24,51)		
58 Ursae maj.	13	11 21 56,96	— 0,37		11 22 20,98	11 22 19,70
γ Cephei s. p.	13	32 44,48	+ 0,85	(+ 24,73)		
β Leonis	12	40 58,48	— 0,39	+ 24,46		
γ Ursae maj.	11	45 29,01	— 0,41	(+ 24,68)		
1642 Bradley	13	12 9 15,05	— 1,22		12 9 38,32	12 9 34,45
1679 Bradley	12	20 59,12	— 0,37		21 23,26	21 21,81
Polaris s. p.	9	13 3 48,23	+ 7,21			
1768 Bradley	11	12 33,77	— 0,42		13 12 57,96	13 12 56,30
α Virginis	7	16 52,35	— 0,49	+ 24,58		
1794 Bradley	11	30 13,58	— 0,40		30 37,82	30 36,05
η Ursae maj.	13	41 12,53	— 0,39	(+ 24,63)		
η Bootis	13	47 7,04	— 0,38	+ 24,59		
12 Bootis	13	14 3 7,99	— 0,37		14 3 32,53	14 3 30,72

1849. April. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
20	α Bootis	13	14 8 23,69	— 0,38	+ 24,75	14 8 48,06	
	104 Virginis	13	19 3,34	— 0,38		19 27,70	14 19 26,08
	26 Bootis	12	25 18,10	— 0,37		25 42,48	25 40,86
	33 Bootis	13	32 50,24	— 0,37		33 14,64	33 12,94
	α^2 Librae	6	42 9,65	— 0,53	+ 24,79		
26	δ Hydrae	8	11 11 7,97	+ 0,26	+ 40,86		
	58 Ursae maj.	12	22 39,14	+ 0,76		11 23 20 86	11 23 19,66
	2 Draconis	4	26 36,56	+ 1,84		27 19,37	
	1604 Bradley	12	40 12,16	+ 0,42		40 53,58	40 52,25
	γ Ursae maj.	7	45 11,07	+ 1,01	(+ 41,10)		
	9 Comae	13	12 11 15,08	+ 0,55		12 11 56,59	12 11 55,31
	14 Comae	13	18 10,36	+ 0,54		18 51,97	18 50,56
	β Corvi	9	25 48,41	+ 0,22	+ 41,05		
	Polaris s. p.	8	13 4 5,29	— 24,72			
	α Virginis	13	16 34,89	+ 0,26	+ 41,30		
27	Polaris	7	1 3 13,93	+ 25,33			
	η Ursae maj. s. p.	10	40 54,93	— 0,91	+ 42,75		
	☉ I.	13	2 16 50,25	+ 0,42			
	☉ II.	12	19 1,48	+ 0,42			
	β Ursae min. s. p.	8	50 34,80	— 2,47	+ 43,29		
	α Ursae maj.	12	10 53 38,06	+ 1,29	(+ 43,71)		
	δ Leonis	13	11 5 21,27	+ 0,47	+ 43,63		
	δ Hydrae	13	11 5,23	+ 0,26	+ 43,59		
	58 Ursae maj.	13	22 36,47	+ 0,75		11 23 20,87	11 23 19,69
	60 Ursae maj.	13	29 42,48	+ 0,82		30 26,96	30 25,73
	3 Draconis	7	33 16,34	+ 1,59		34 1,60	34 0,06
	β Leonis	12	40 38,36	+ 0,42	+ 43,71		
	γ Ursae maj.	12	45 7,31	+ 0,99	(+ 43,86)		
	31 Crateris	8	52 25,83	+ 0,24		53 9,77	53 8,04
	1642 Bradley	13	12 8 50,19	+ 4,00		12 9 37,93	12 9 34,55

1849. April. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
27	1671	13	12 20 38,97	+ 0,52		12 21 23,25	12 21 21,84
	22 Comae	12	25 19,50	+ 0,50		26 3,77	26 2,34
	32 Comae	13	44 58,83	+ 0,44		45 43,07	45 41,56
	1724 Bradley	10	48 14,22	+ 0,67		48 58,70	48 57,20
	15 Canum	13	13 3 23,75	+ 0,67		13 3 8,26	13 3 6,72
	Polaris s. p.	7	4 2,46	—24,16			
	31 Virginis	6	8 35,46	+ 0,37		9 19,68	9 18,13
	1795 Bradley	13	30 44,35	+ 0,96		31 29,20	31 27,44
	84 Ursae maj.	12	40 13,84	+ 1,01		40 58,75	40 56,93
	η Bootis	11	46 46,87	+ 0,45	+ 43,96		
	12 Bootis	11	14 2 47,81	+ 0,51		14 3 32,27	14 3 30,63
	α Bootis	11	8 3,64	+ 0,46	+ 44,00		
	33 Bootis	13	32 29,75	+ 0,77		33 14,52	33 12,77
	ε Bootis	13	38 40,67	+ 0,53	+ 43,97		
	α^2 Librae	10	41 49,74	+ 0,25	+ 43,99		
	β Ursae min.	9	50 28,26	+ 2,36	(+ 45,01)		
28	Polaris	9	1 3 16,35	+20,72			
	γ^2 Corvi	9	12 21 30,53	+ 0,24		12 22 17,25	12 22 15,78
	α Cassiopeiae s. p.	13	31 11,91	— 1,08	(+ 46,86)		
	Polaris s. p.	9	13 4 1,35	—25,52			
	α Virginis	13	16 29,69	+ 0,27	+ 46,49		
	η Ursae maj.	7	40 49,12	+ 0,91	(+ 46,73)		
	92 Virginis	12	48 1,19	+ 0,34		48 48,17	48 46,40
	12 Bootis	13	14 2 45,01	+ 0,53		14 3 32,21	3 30,57
	α Bootis	13	8 0,88	+ 0,47	+ 46,76		
	α^2 Librae	13	41 47,00	+ 0,24	+ 46,76		
30	17 Canum	13	13 2 15,06	+ 0,76		13 3 8,29	13 3 6,76
	Polaris s. p.	6	3 59,22	—28,42			
	α Virginis	13	16 23,77	+ 0,26	+ 52,42		
	η Ursae maj.	13	41 43,22	+ 1,00	(+ 52,54)		

1849. April. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
30	92 Virginis	13	13 47 55,52	+ 0,34		13 48 48,42	13 48 46,65
	12 Bootis	13	14 2 39,14	+ 0,56		14 3 32,29	14 3 30,64
	1848 Bradley	13	8 6,92	+ 0,50		9 0,02	8 58,35
	104 Virginis	11	18 34,44	+ 0,50		19 27,56	19 25,87
	26 Bootis	13	24 49,31	+ 0,53		25 42,47	25 40,79
	33 Bootis	13	32 21,12	+ 0,88		33 14,65	33 12,88
	ε Bootis	11	37 31,79	+ 0,59	+ 52,81		
	α^2 Librae	11	41 41,08	+ 0,22	+ 52,71		
	β Ursae min.	11	50 19,63	+ 2,77	(+ 53,26)		
	47 Bootis	8	59 33,91	+ 0,97		15 0 27,59	15 0 25,74
	β Librae	8	15 8 2,23	+ 0,27	+ 52,61		
	α Persei s. p.	8	12 41,28	— 0,98	(+ 52,97)		
	Polaris	3	1 3 1,13	+28,41			

1849. Mai.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
1	3135 Bradley s. p.	4	11 25 13,35	— 2,25		11 26 6,23	11 26 ,
	3 Draconis	10	33 4,09	+ 1,87		34 1,10	33 59,70
	β Leonis	13	40 26,86	+ 0,45	+ 55,15	(41 22,46)	
	γ Ursae maj.	13	44 56,68	+ 1,19	(+ 55,22)		
	31 Crateris	13	52 14,49	+ 0,20		53 9,87	53 8,17
	3210 Bradley s. p.	10	57 29,07	— 1,27		58 23,99	
	1648 Bradley	13	12 11 21,03	+ 0,61		12 12 16,86	12 12 15,51
	14 Comae*)	13	17 46,16	+ 0,60		18 41,99	18 40,62
	α Cassiopeiae s. p.	13	31 3,49	+ 1,20	(+ 55,48)		
	32 Comae	13	43 47,37	+ 0,45		44 43,10	44 41,60
	1724 Bradley dupl.	13	48 2,75	+ 0,76		48 58,80	48 57,33
	Polaris s. p.	9	13 3 57,89	—28,62			
	1724 Bradley	12	13 38,99	+ 0,37		13 14 34,70	13 14 33,04
	α Virginis	9	16 20,88	+ 0,25	+ 55,32	(17 16,46)	
	η Ursae maj.	12	40 40,18	+ 1,01	(+ 55,57)		

*) + 10″.

1849. Mai. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
1	86 Ursae maj.	13	13 47 22,52	+ 1,15		13 48 19,08	13 48 17,27
	282 Bradley s. p.	13	58 39,77	— 2,54		59 32,66	59 ,
	α Bootis	13	14 8 52,16	+ 0,50	+ 55,46		
	104 Virginis	12	18 31,69	+ 0,50		14 19 27,66	14 19 25,97
	26 Bootis	13	24 46,46	+ 0,53		25 42,48	25 40,79
	33 Bootis	13	33 18,15	+ 0,88		34 14,53	34 12,76
	ε Bootis	13	37 29,04	+ 0,59	+ 55,58	(38 25,20)	
	α^2 Librae	12	41 39,29	+ 0,22	+ 55,49		
	1921 Bradley	12	56 25,18	+ 0,59		57 21,32	57 19,61
	Polaris	7	1 2 56,57	+30,24			
2	α Persei *)	12	3 13 35,01	+ 1,04	— 2,77		
	α Cassiopeiae	13	0 31 56,79	+ 1,20	— 0,18		
	Polaris	5	1 3 55,82	+28,59			
3	☉ I.	13	2 40 53,06	+ 0,45			
	☉ II.	13	43 5,07	+ 0,45			
	♀	13	3 34 17,11	— 0,55			
	ι Crateris	12	11 31 0,53	+ 0,23		11 31 1,58	11 31 0,11
	β Virginis	13	11 42 49,97	+ 0,35		42 51,16	
	31 Crateris	11	40,97				
	— 0° 49′	10	12 12 41,02	+ 0,32		12 12 42,24	
	☾	13	17 5,61	+ 0,32			
	Polaris s. p.	3	13 4 53,80	—30,46			
	η Ursae maj.	13	41 34,38	+ 1,07	(+ 1,30)		
	η Bootis	13	47 29,65	+ 0,51	+ 1,13		
	12 Bootis	13	14 3 30,66	+ 0,59		14 3 32,37	14 3 30,71
	1848 Bradley	6	9 0,28	+ 0,51		9 1,92	9 0,23
	104 Virginis	13	19 26,01	+ 0,52		19 27,68	19 25,98
	26 Bootis	13	25 40,49	+ 0,55		25 42,50	25 40,80
	33 Bootis	13	33 12,65	+ 0,93		33 14,76	33 12,98

*) Die Uhr eine Minute vorgerückt.

1849. Mai. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
3	ε Bootis *)	13	14 38 24,37	+ 0,62	+ 1,21		
	α^2 Librae	12	42 32,59	+ 0,21	+ 1,23		
	β Ursae min.	11	51 11,19	+ 2,97	(+ 1,50)		
	47 Bootis	13	15 0 25,24	+ 1,03		15 0 27,50	15 0 25,63
	ι^2 Librae	12	4 44,31	+ 0,18		4 45,73	4 43,59
	β Librae	13	8 53,74	+ 0,26	+ 1,14		
	α Persei s. p.	12	13 32,87	— 1,05	(+ 1,43)		
	η Coronae	5	16 57,78	+ 0,66		16 59,70	
4	1671 Bradley	13	12 21 18,92	+ 0,63		12 21 23,29	12 21 21,92
	γ Virginis	13	33 58,11	+ 0,32		34 2,20	
	28 Comae	8	40 37,75	+ 0,47		40 42,00	40 40,50
	32 Comae	11	44 38,75	+ 0,52		44 43,06	44 41,57
	o Virginis	13	13 2 5,78	+ 0,28		13 2 9,88	
	Polaris s. p.	6	4 54,08	—33,01			
	☾ I.	13	5 38,43	+ 0,28			
	α Virginis	13	17 12,37	+ 0,23	+ 3,85		
	m Virginis	13	33 39,25	+ 0,26		33 43,40	
	η Ursae maj.	13	41 31,68	+ 1,15	(+ 3,91)		
	92 Virginis	10	48 43,99	+ 0,34		48 48,25	13 48 46,47
	282 Bradley s. p.	12	59 31,52	— 2,93		59 32,53	
	α Bootis	13	14 8 43,63	+ 0,54	+ 3,96		
6	Polaris s. p.	6	13 4 46,30	—30,06			
	1768 Bradley	10	12 47,96	+ 0,37		13 12 57,92	13 12 55,26
	α Virginis	9	17 6,58	+ 0,25	+ 9,62		
	η Ursae maj.	12	41 25,98	+ 1,06	(+ 9,69)		
	η Bootis	13	47 21,16	+ 0,50	+ 9,63		
	ι Virginis	9	14 7 58,07	+ 0,28		14 8 8,05	
7	ε Bootis	4	14 38 11,92	+ 0,60	+ 12,71		

*) — 1″.

1849. Mai. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
7	α^2 Librae	13	14 42 21,27	+ 0,22	+ 12,57		
	β Ursae min.	8	50 59,73	+ 2,85	+ 13,06		
	ι^2 Librae	13	15 3 26,68	+ 0,19		15 4 39,59	15 4 37,40
	β Librae	9	8 42,04	+ 0,26	+ 12,80		
	α Persei s. p.	10	13 21,35	— 1,01	+ 12,98		
	37 Librae	13	25 44,92	+ 0,26		25 57,94	
	☾ II.	13	33 46,38	+ 0,22			
	29 Serpentis	9	39 1,51	+ 0,46		39 14,76	39 12,96
	κ Coronae	13	45 20,96	+ 0,72		45 34,49	45 32,69
	δ Scorpii	12	51 13,76	+ 0,17		51 26,75	
	β^1 Scorpii	13	56 28,93	+ 0,19	+ 12,82		
8	Polaris	6	1 3 43,58	+28,96			
	♀	13	3 23 32,43	+ 0,54			
	Polaris s. p.	2	13 4 41,60	—29,69			
	η Ursae maj.	13	41 20,15	+ 1,05	+ 15,52		
	η Bootis	13	47 15,23	+ 0,50	+ 15,56		
	12 Bootis	13	14 3 16,24	+ 0,58		14 3 32,37	14 3 30,70
	α Bootis	13	8 32,07	+ 0,51	+ 15,55	(8 48,13)	
	1856 dupl.	6	11 33,95	+ 1,11		11 50,63	11 48,81
	104 Virginis	8	19 11,56	+ 0,51		19 27,66	19 25,94
	26 Bootis	13	25 26,21	+ 0,54		25 42,35	25 40,63
	33 Bootis	13	32 58,09	+ 0,91		33 14,61	33 12,82
	34 Bootis	13	36 32,54	+ 0,58		36 48,74	36 47,01
	α^2 Librae	13	42 18,18	+ 0,21	+ 15,68		
	β Ursae min.	12	50 56,83	+ 2,89	+ 15,92		
	1921 Bradlay	11	57 5,04	+ 0,60		57 21,30	57 19,54
	ι^1 Librae	13	1 35 23,85	+ 0,19		15 3 39,71	15 3 37,52
	5 Serpentis	13	11 22,48	+ 0,34		11 38,51	11 36,62
	8 Serpentis	13	15 42,90	+ 0,32		15 58,92	15 57,00
	11 Serpentis	13	24 57,48	+ 0,32		25 13,52	25 11,60

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
8	α Coronae	12	15 28 2,10	+ 0,60	+ 15,75		
	ι Serpentis	13	34 34,76	+ 0,51		15 34 51,01	15 34 49,22
	29 Serpentis	13	40 12,94	+ 0,47		40 29,16	40 27,35
	κ Coronae	13	45 18,03	+ 0,73		45 34,52	45 32,70
	δ Scorpii	13	51 11,04	+ 0,17		51 26,98	
	β¹ Scorpii	13	56 26,02	+ 0,19	+ 15,75		
	δ Ophiuchi	13	16 6 12,02	+ 0,30	+ 15,73		
	☾ II.	13	23 44,64	+ 0,20			
	38 Herculis	11	33 48,13	+ 0,37		16 34 4,36	16 34 2,55
	(6°)	13	39 18,81	+ 0,35		39 35,03	39 33,21
	51 Herculis	13	45 15,10	+ 0,57		45 31,55	45 29,80
	η Ophiuchi	12	17 1 28,91	+ 0,21		17 1 45,03	
	ξ Ophiuchi	13	11 44,33	+ 0,18		11 59,44	
	α Cassiopeiae	9	0 31 39,60	+ 1,24	+ 17,17		
	Polaris	9	1 3 40,78	+ 29,14			
	η Ursae maj. s. p.	6	41 20,66	— 1,03	+ 17,09		
9	☉ I.	13	3 3 14,70	+ 0,48			
	☉ II.	13	5 28,02	+ 0,48			
	♀	13	21 11,30	+ 0,56			
	☿	13	30 53,44	+ 0,51			
	α Tauri	8	4 26 57,38	+ 0,47	+ 17,23		
	α Cassiopeiae s. p.	13	12 31 40,88	— 1,25	+ 18,40		
	Polaris s. p.	6	13 4 38,07	— 29,21			
	54 Virginis dupl.	10	5 6,42	+ 0,20		13 5 24,96	13 5 23,01
	1768 Bradley	13	12 31,33	+ 0,37		12 58,06	12 56,41
	α Virginis	13	16 57,80	+ 0,25	+ 18,39	(17 16,44)	
	η Ursae maj.	13	41 17,11	+ 1,03	+ 18,57		
	92 Virginis	13	48 29,56	+ 0,34		48 48,32	48 46,53
	12 Bootis	13	14 3 13,43	+ 1,57		14 3 32,45	14 3 30,78
	1848 Bradley	12	8 41,04	+ 0,50		9 0,00	8 58,30
	ε Bootis	13	38 6,11	+ 0,60	+ 18,52		

Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
		h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
11 Librae	13	14 42 54,68	+ 0,31		43 13,52	14 43 11,60
ι^1 Librae	13	15 4 26,94	+ 0,19		15 4 45,70	15 4 43,50
α Coronae	13	28 0,27	+ 0,59	+ 18,60		
η Ophiuchi	13	17 1 26,28	+ 0,22		16 1 45,19	
ξ Ophiuchi	12	11 40,45	+ 0,18		11 59,34	
☾ II.	13	14 30,98	+ 0,19			
o Serpentis	13	32 38,38	+ 0,24		32 57,37	
Polaris	6	1 3 39,13	+28,67			
☿ Mitte	13	4 39 34,16	+ 0,51			
Polaris s. p.	4	13 4 34,87	—28,15			
α Virginis	13	16 55,09	+ 0,26	+ 21,09		
92 Virginis	13	48 26,89	+ 0,34		13 48 48,41	13 48 46,62
10 Bootis	11	51 14,47	+ 0,52		51 36,18	51 34,53
12 Bootis *)	13	14 3 7,53	+ 0,56		14 3 29,30	14 3 27,64
α Bootis	13	8 26,47	+ 0,50	+ 21,17		
(+ 49° 57′ ?)	11	12 1,50	+ 0,99		12 23,72	
+ 49° 57′	13	16 49,27	+ 0,99		17 11,50	
ε Bootis	13	38 3,75	+ 0,58	+ 21,41	38 25,24	
1895 Bradley	13	42 49,33	+ 0,21		43 10,83	43 8,67
β Ursae maj.	12	50 50,65	+ 2,74	+ 22,24		
1921 Bradley	11	58 59,18	+ 0,58		59 21,08	59 19,31
ι^2 Librae	12	15 4 24,08	+ 0,20		15 4 45,61	15 4 43,40
o Coronae	13	13 33,62	+ 0,61		13 55,58	13 53,79
η Coronae	11	16 37,83	+ 0,62		16 59,81	16 58,02
τ^2 Serpentis	13	24 52,34	+ 0,46		25 14,17	25 12,35
τ^4 Serpentis	13	29 8,63	+ 0,45		29 30,46	29 28,64
α Serpentis	13	37 30,06	+ 0,38	+ 21,36		
α Cassiopeiae	13	0 31 34,22	+ 1,22	+ 22,64		
Polaris	7	1 3 36,93	+28,52			
β Ursae min. s. p.	11	2 50 54,89	— 2,78	+ 23,51		

*) + 3″.

1849. Mai. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
11	☉ I.	13	3 10 56,89	+ 0,48			
	☉ II.	13	13 10,50	+ 0,48			
	☿ Mitte	13	48 13,99	+ 0,51			
	praec. 1856 Bradley	8	14 10 25,60	+ 1,07		14 10 50,78	14 10 48,97
	α² Librae	13	42 9,64	+ 0,22	+ 24,23		
	1921 Bradley	13	56 56,51	+ 0,59		57 21,30	57 19,53
	47 Bootis	10	15 0 12,35	+ 0,97		15 0 27,53	15 0 25,62
	ι² Librae *)	8	4 21,28	+ 0,20		4 45,70	4 43,48
	ο Coronae	13	13 30,76	+ 0,62		13 55,62	13 53,82
	11 Serpentis	13	24 48,71	+ 0,32		25 13,29	25 11,34
	α Coronae	13	28 54,69	+ 0,58	+ 24,21	29 19,48	
	α Serpentis	13	36 27,15	+ 0,38	+ 24,28	36 51,81	
	30 Serpentis	11	40 39,94	+ 0,30		41 4,53	41 2,55
	κ Coronae	13	45 9,39	+ 0,71		45 34,40	45 32,55
	β Scorpii	13	57 17,47	+ 0,20	+ 24,33		
16	☉ I.	13	3 30 ,	+ 0,50			
	☉ II.	13	32 ,	+ 0,50			
	α Cassiopeiae **)	8	0 31 16,43	+ 1,28	39,59		
	Polaris	9	1 3 21,67	+30,03			
17	☿ Rand	10	4 39 49,54	+ 0,57			
	α Aurigae	11	5 4 50,90	+ 0,96	39,95		
	α Cassiopeiae s. p.	12	12 31 18,62	− 1,33	+ 41,03		
	Polaris s. p,	5	13 4 22,00	−31,24			
	1724 Bradley	13	12 48 17,03	+ 0,82		12 48 58,70	12 48 57,39
	54 Virginis ***)	12	13 4 43,70	+ 0,18		13 5 24,76	13 5 22,86
	1768 Bradley	13	21 16,65	+ 0,38		12 57,93	12 56,32
	α Virginis	13	16 35,29	+ 0,24	+ 40,89		
	η Ursae maj.	13	40 54,62	+ 1,09	+ 40,93		
	34 Bootis	13	14 36 7,33	+ 0,62		14 36 49,01	14 36 47,27

*) Schlecht. **) + 1″. ***) Schwach.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
17	α^2 Librae	13	14 41 52,88	+ 0,20	+ 41,04		
	12 Librae	11	44 55,75	+ 0,14		14 45 36,97	14 45 34,63
	1921 Bradley	13	56 39,60	+ 0,62		57 21,32	57 19,53
	47 Bootis	10	59 46,55	+ 1,05		15 0 28,71	15 0 26,81
	ι^2 Librae	6	15 4 4,55	+ 0,17		4 45,84	4 43,59
	5 Serpentis	13	10 57,05	+ 0,35		11 38,53	11 36,58
	50 Bootis	13	15 5,89	+ 0,72		15 47,75	15 45,92
	τ^2 Serpentis ?	11	19,75	+ 0,49		1,39	59,53
	α Serpentis	10	36 10,37	+ 0,39	+ 41,10	(36 51,86)	
	ι Coronae	13	54 53,80	+ 0,66		55 36,68	55 34,79
	2043 Bradley	11	58 0,26	+ 0,42		58 41,90	58 39,98
	16 Herculis	13	16 8 14,52	+ 0,52		16 8 56,28	16 8 54,39
	19 Herculis	13	11 28,38	+ 0,61		10,24	8,36
	α Scorpii	13	19 30,23	+ 0,12	+ 41,40		
21	Polaris	8	1 3 11,76	+ 29,35			
22	Polaris s. p.	7	13 4 6,36	— 26,31			
	α Virginis	13	16 21,40	+ 0,26	+ 54,74		
	η Ursae maj.	8	40 40,83	+ 0,94	+ 54,82		
	34 Bootis	13	14 35 53,39	+ 0,55		14 36 48,89	14 36 47,14
	α^2 Librae	13	41 38,93	+ 0,24	+ 54,96		
	β Ursae min. *)	13	50 19,07	+ 2,57	+ 53,76		
	1921 Bradley	10	56 4,80	+ 0,56		56 0,35	55 58,55
	47 Bootis **)	6	59 30,59	+ 0,91		15 0 26,49	15 0 24,58
	5 Serpentis	13	15 10 43,02	+ 0,34		11 38,38	11 36,40
	8 Serpentis	13	15 3,55	+ 0,32		15 58,90	15 56,89
	1963 Bradley	7	25 18,64	+ 0,45		26 14,14	26 12,25
	α Coronae	11	27 23,88	+ 0,55	+ 55,11		
	ι Serpentis	13	33 55,44	+ 0,48		34 50,98	34 49,09
	π Coronae	11	37 8,33	+ 0,62		38 4,02	38 2,12

*) — 2″. ?   **) + 1″.

1849. Mai. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
22	30 Serpentis	9	15 40 9,22	+ 0,31		15 41 4,61	15 41 2,54
	κ Coronae	13	44 38,56	+ 0,67		45 34,32	45 32,39
	ι Coronae	13	54 29,81	+ 0,59		55 25,50	55 23,58
	2043 Bradley	11	57 46,33	+ 0,40		58 41,84	58 39,88
	45 Serpentis	10	59 31,56	+ 0,40		16 0 27,07	16 0 25,10
	δ Ophiuchi	12	16 5 32,79	+ 0,31	+ 55,12		
23	1963 Bradley	13	15 25 10,59	+ 0,45		15 26 8,97	15 26 7,07
	τ^2 Serpentis	13	28 32,11	+ 0,44		29 30,49	29 28,58
	ψ Serpentis	13	33 44,66	+ 0,42		34 43,03	34 41,10
	π Coronae	9	37 5,42	+ 0,64		38 4,01	38 2,11
	47 Librae	10	45 21,24	+ 0,21		46 19,42	46 17,09
	17 Ursae min.	6	57 43,98	+ 2,87		58 44,85	58 40,93
	δ Ophiuchi	12	16 5 29,93	+ 0,30	+ 58,00		
	18 Herculis	12	10 30,42	+ 0,53		11 28,98	16 11 27,04
	α Scorpii	13	19 13,60	+ 0,18	+ 58,05		
24	α Cassiopeiae	8	0 30 55,23	+ 1,20	+1 2,18		
	Polaris	8	1 3 6,25	+27,85			
25	α^2 Geminorum	5	7 23 53,48	+ 0,64	+1 3,00		
	α Canis min.	13	30 20,27	+ 0,37	+1 2,76		
	β Geminorum	12	35 0,12	+ 0,59	+1 3,15		
	α Andromedae	13	23 59 30,54	+ 0,57	+1 4,81		
	α Cassiopeiae	9	0 30 52,32	+ 1,15	+1 5,18		
	Polaris	10	1 3 5,29	+26,66			
	♀			+ 0,45			
26	47 Bootis	12	14 59 20,18	+ 0,92	+1 6,47	15 0 27,57	15 0 25,68
	ι^2 Librae	10	15 3 39,19	+ 0,22	+1 6,48	4 45,89	4 43,59
	ο Coronae	13	12 14,47	+ 0,59	+1 6,50	13 21,56	13 19,71
	1963 Bradley	11	25 2,05	+ 0,45	+1 6,53	26 9,03	26 7,12

1849. Mai. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
26	α Coronae	6	15 27 12,38	+ 0,56	+1 6,62	(15 28 19,56)	
	α Serpentis	12	35 45,10	+ 0,37	+1 6,46		
	17 Ursae min.	5	57 35,44	+ 2,83	+1 6,59	58 44,86	15 58 40,97
29	♀		2 45 30,15	+ 0,44			
30	☉ I.		4 26 23,20	+ 0,49			
	☉ II.		28 39,92	+ 0,49			

1849. Juni. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
2	Polaris s. p.	6	13 4 35,47	+ 0,80			
	α Virginis	10	17 10,95	— 0,42	+ 5,81		
	1921 Bradley	13	14 57 16,76	— 0,21		14 57 21,46	14 57 19,67
	ι² Librae	10	15 4 41,59	— 0,49		15 4 45,93	15 4 43,61
	5 Serpentis	12	11 34,02	— 0,33		11 38,46	11 36,45
	8 Serpentis	13	15 54,55	— 0,35		15 58,91	15 56,86
	11 Serpentis	13	25 9,31	— 0,35		25 13,60	25 11,52
	α Coronae	13	28 15,02	— 0,22	+ 4,77		
	α Serpentis	13	36 47,65	— 0,31	+ 4,61		
	κ Coronae	13	45 30,24	— 0,18		45 34,51	45 32,56
	ι Coronae	13	55 21,38	— 0,20		55 25,54	55 23,57
	2043 Bradley	10	58 37,85	— 0,29		58 41,89	58 39,85
	8 Herculis	8	16 1 56,32	— 0,26		16 2 0,36	16 1 58,35
	δ Ophiuchi	13	6 24,48	— 0,37	+ 4,20		
	υ Coronae	12	10 39,93	— 0,21		10 43,94	10 41,94
	α Scorpii	13	16 20 18,38	— 0,55	+ 4,02		
	28 Herculis	10	24 8,28	— 0,32		16 24 12,05	16 24 9,94
	38 Herculis	12	34 1,23	— 0,32		34 4,91	34 2,79
	40 Herculis	13	39 2,84	— 0,21		39 6,58	39 4,52
	48 Herculis	10	43 21,33	— 0,20		43 25,04	43 22,97

1849. Juni. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
2	56 Herculis	13	16 48 49,87	— 0,22		16 48 53,51	16 48 51,45
	57 Herculis	6	51 17,66	— 0,22		51 21,28	51 19,21
	61 Herculis	13	58 3,62	— 0,18		58 7,22	58 5,10
	62 Herculis	13	17 2 17,84	— 0,23		17 2 21,36	17 2 19,28
	α Herculis	13	7 44,43	— 0,27	+ 3,68		
3	40 Serpentis	12	15 47 34,12	— 0,29		15 47 24,84	15 47 22,81
	β^1 Scorpii	13	56 51,89	— 0,50	— 9,17		
	45 Serpentis	12	16 0 36,62	— 0,29		16 0 27,19	16 0 25,14
	δ Ophiuchi	13	6 37,76	— 0,37	— 9,07		
	18 Herculis	12	11 38,47	— 0,22		11 29,01	11 27,00
	α Scorpii	13	20 21,86	— 0,57	— 9,34		
	31 Herculis	11	26 1,36	— 0,16		25 51,84	25 49,79
	2134 Bradley	13	39 29,36	— 0,33		39 19,55	39 17,40
	56 Herculis	13	49 3,16	— 0,21		48 53,38	48 51,31
	praec. 30 Ophiuchi	7	16 52 3,53	— 0,37		51 53,57	51 51,35
	30 Ophiuchi	7	53 18,28	— 0,37		53 8,31	53 6,09
	62 Herculis	12	17 2 31,07	— 0,21		17 2 21,17	17 2 19,08
	α Herculis	13	7 57,88	— 0,26	— 9,77		
	2208 Bradley	13	19 25,50	— 0,13		19 15,53	19 13,37
	α Ophiuchi	12	29 7,81	— 0,27	— 9,91		
	Polaris	7	1 4 56,11	+ 1,07			
	α Arietis	12	58 54,81	— 0,22	— 14,17		
	♀	13	2 42 42,10	— 0,26			
4	⊙ I.	10	4 48 0,00	— 0,22			
	⊙ II.	4	50 17,22	— 0,22			
5	Polaris s. p.	8	13 5 18,89	— 1,36			
	α Virginis	7	17 50,06	— 0,42	— 33,32		
	τ^2 Serpentis	13	15 25 49,08	— 0,25		15 25 14,26	15 25 12,33
	α Coronae	13	28 54,36	— 0,20	— 34,59		

1849. Juni. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
5	α Serpentis	13	15 37 26,98	— 0,30	— 34,72		
	κ Coronae	13	46 19,38	— 0,15		15 45 34,48	45 32,52
	17 Ursae min.	12	59 19,80	+ 0,10		58 45,04	58 41,34
	δ Ophiuchi	12	16 7 3,66	— 0,32	— 35,01		
	19 Herculis	13	12 45,42	— 0,20		16 12 10,24	16 12 8,22
	ο Herculis	13	18 27,01	— 0,30		17 51,68	17 49,57
	φ Ophiuchi	13	23 7,86	— 0,47		22 32,32	
	20 Ophiuchi	6	42 6,85	— 0,42		41 31,19	
	☾ I.	13	57 28,85	— 0,50			
	☾ II.	12	59 35,89	— 0,50			
7	51 Herculis *)	13	16 46 31,68	— 0,12		16 45 31,12	16 45 29,02
	57 Herculis	13	52 22,00	— 0,12		51 21,39	51 19,28
	61 Herculis **)	11	58 47,87	— 0,02		57 47,30	57 45,15
	62 Herculis	12	17 3 22,11	— 0,12		17 2 21,40	17 2 19,28
	α Herculis	12	8 48,83	— 0,21	+1 0,73	(7 47,89)	
	2208 Bradley	13	20 16,37	— 0,01		19 15,61	19 13,41
	α Ophiuchi	12	28 58,73	— 0,23	+1 0,82		
	2228 Bradley	13	35 56,54	— 0,12		34 55,55	34 53,40
	83 Herculis	6	37 19,95	— 0,12		36 18,95	36 16,80
	89 Herculis	13	50 23,00	— 0,11		49 21,89	49 19,73
	68 Ophiuchi	13	55 9,18	— 0,33		54 7,81	54 5,62
	2272 Bradley	12	59 49,30	— 0,32		58 47,90	58 45,72
	μ^1 Sagittarii	11	18 5 47,98	— 0,59	+1 1,03		
	δ Ursae min.	10	22 17,84	+ 3,60			
	☾ II. ***)	12	42 8,36	— 0,57			
	ο Sagittarii	13	56 42,24	— 0,60		18 55 40,07	
	π Sagittarii	13	19 1 51,40	— 0,59		19 0 49,19	
12	γ Pegasi	5	0 6 53,97	— 0,23	+1 25,00		

*) + 1″. **) + 20″. ***) Ungemein starkes Wallen des Mondrandes.

1849. Juni. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
12	♄ *)	11	0 30 15,31	— 0,34			
	α Cassiopeiae	10	33 24,07	+ 0,11	—1 24,73		
	Polaris	9	1 6 9,32	+ 5,61			
13	α Orionis	7	5 48 24,20	— 0,29	—1 24,42		
	α Tauri	13	4 28 37,76	— 0,22	—1 22,13		
15	Polaris s. p.	8	13 6 17,47	— 6,39			
	α Virginis	13	18 35,60	— 0,45	—1 18,91		
	η Ursae maj.	13	42 54,99	+ 0,07			
	ι Coronae	10	15 56 44,47	— 0,10	—1 18,87	15 55 25,74	15 55 23,77
	2043 Bradley	13	16 0 0,91	— 0,26		58 42,03	58 39,95
	45 Serpentis	10	1 46,20	— 0,26		16 0 27,32	16 0 25,24
	δ Ophiuchi	13	7 47,43	— 0,38	—1 18,68		
	2070 Bradley	7	10 20,23	— 0,38		9 1,24	8 59,00
	ω Herculis	13	19 47,81	— 0,23		18 28,99	18 26,89
	26 Herculis	13	23 33,94	— 0,08		22 15,28	22 13,21
	53 Herculis	12	30 51,60	— 0,28		29 32,75	29 30,58
	38 Herculis	12	35 23,76	— 0,30		34 4,90	34 2,70
	2134 Bradley	13	40 38,46	— 0,32		39 19,59	39 17,35
	48 Herculis	11	44 43,58	— 0,10		43 24,93	43 22,77
	57 Herculis	9	52 39,94	— 0,14		51 21,27	51 19,12
	20 Draconis	7	56 33,66	+ 0,29		56 15,42	56 12,52
	62 Herculis	13	17 3 40,00	— 0,15		17 2 21,34	17 2 19,17
	α Herculis	12	9 6,65	— 0,22	—1 18,48		
	2208 Bradley **)	11	20 34,01	— 0,05		19 15,48	19 13,23
	α Ophiuchi	13	29 16,41	— 0,24	—1 18,42		
	2228 Bradley	13	36 14,25	— 0,15		34 55,64	34 53,42
	84 Herculis	11	38 30,66	— 0,15		37 12,06	37 9,83
	89 Herculis	13	50 40,46	— 0,14		49 21,89	49 19,65
	α Andromedae	6	0 1 54,50	— 0,10	—1 17,79		

*) Sehr schwach und schwer zu beobachten (bei Tage). **) Angestossen.

1849. Juni. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
15	γ Pegasi	12	0 6 46,81	— 0,22	—1 17,76		
	Polaris	12	1 6 2,62	+ 7,61			
	α Arietis	11	59 58,47	— 0,15	—1 17,67		
	♀	13	3 1 23,50	— 0,22			
	α Persei	13	14 51,53	+ 0,10	—1 17,46		
16	⊙ I.	11	5 38 39,75	— 0,14			
	⊙ II.	13	40 57,21	— 0,14			
	α Orionis	13	48 16,83	— 0,28	—1 17,04		
19	α Aurigae	13	5 6 39,17	+ 0,08	—1 7,07		
	β Tauri	7	17 52,09	— 0,08	—1 7,27		
	α Orionis	13	48 7,03	— 0,28	—1 7,20		
20	⊙ I.	11	55 8,16	— 0,13			
	⊙ II.	12	57 25,89	— 0,13			
25	α Orionis	13	5 47 52,92	— 0,28	— 53,01		
26	⊙ I.	13	6 19 51,12	— 0,13			
	⊙ II.	12	22 8,96	— 0,13			
	α Canis maj.	11	39 22,54	— 0,53	— 52,79		

1849. Juli.

8	89 Herculis	13	17 49 45,28	— 0,06		17 49 22,20	17 49 19,86
	γ Draconis	7	53 31,36	+ 0,28	— 23,03		
	2272 Bradley	11	18 0 11,38	— 0,32		59 48,06	59 45,60
	δ Ursae min.	12	21 36,41	+ 5,39			
	β Lyrae	12	44 55,89	+ 0,02	— 23,13		
	12 Aquilae	10	54 2,71	— 0,42		18 53 39,38	18 53 36,81

1849. Juli. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
				"			h ′ "
8	ζ Aquilae	13	18 58 53,74	— 0,20	— 22,94		
	2420 Bradley	13	19 5 25,06	0,00		19 5 2,61	19 4 59,60
	2426 Bradley	8	10 49,38	— 0,55		10 25,94	10 23,27
	δ Aquilae	13	18 18,63	— 0,32	— 22,82		
	2474 Bradley	13	25 3,26	— 0,04		24 40,36	24 37,80
	9 Cygni	8	29 16,35	— 0,03		28 53,46	28 50,89
	α Sagittae	11	33 46,31	— 0,15		33 23,31	33 20,80
	υ Aquilae	13	38 44,71	— 0,27		38 21,60	38 19,11
	α Aquilae	13	43 50,26	— 0,25	— 22,65		
	10 Sagittae	7	49 35,27	— 0,17		49 12,28	49 9,78
9	α Canis maj.	13	6 38 51,47	— 0,56	— 21,57		
	⊙ I.	13	7 12 59,00	— 0,10			
	⊙ II.	13	15 15,57	— 0,10			
11	51 Herculis	13	16 45 47,89	— 0,06		16 45 21,85	16 45 29,77
	57 Herculis	13	57 37,26	— 0,05		57 21,25	57 19,15
	62 Herculis	12	17 2 37,20	— 0,06		17 2 21,19	17 2 19,03
	α Herculis	13	8 4,17	— 0,18	— 16,00	(7 47,99)	
	π Herculis	6	10 13,32	+ 0,00		9 57,47	9 55,29
	78 Herculis	13	26 11,85	— 0,02		25 55,92	25 53,67
	α Ophiuchi	6	28 13,86	— 0,20	— 15,82		
	2228 Bradley	13	35 11,58	— 0,07		34 55,61	34 53,32
	84 Herculis	10	37 28,13	— 0,07		37 12,16	37 9,86
	89 Herculis	13	49 37,96	— 0,05		49 22,04	49 19,70
	68 Ophiuchi	13	54 26,37	— 0,33		54 10,17	54 7,70
	71 Ophiuchi	13	18 0 23,71	— 0,25		18 0 7,60	18 0 5,18
	δ Ursae min.	11	21 28,35	+ 5,82			
	β Lyrae	12	44 48,70	+ 0,04	— 15,95		
	113 Herculis	13	48 40,63	— 0,09		48 24,76	48 22,26
	12 Aquilae	13	53 55,69	— 0,42		43 39,50	53 36,91
	2398 Bradley	12	57 18,11	— 0,40		57 1,95	56 59,37

1849. Juli. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
11	19 Lyrae	10	19 6 16,94	+ 0,01		19 6 1,20	19 5 58,63
	2429 Bradley	13	11 6,53	— 0,35		10 50,44	10 47,89
	δ Aquilae	13	18 11,63	— 0,31	— 15,80		
	5 Cygni	12	22 33,65	— 0,01		22 17,92	22 15,33
	9 Cygni	12	29 9,24	— 0,01		28 53,52	28 50,92
	γ Aquilae	12	39 23,11	— 0,23	— 15,58		
	α Aquilae	13	43 43,23	— 0,25	— 15,58		
	β Aquilae	12	48 12,17	— 0,28	— 15,70		
15	89 Herculis	12	17 49 28,56	— 0,04		17 49 22,14	17 49 19,81
	γ Draconis	10	52 14,59	+ 0,33	— 6,37		
	99 Herculis	11	18 1 26,30	+ 0,01		18 1 19.95	18 1 17,57
	δ Ursae min.	9	21 18,02	+ 6,03			
	α Lyrae	13	31 58,20	+ 0,12	— 6,28		
	6 Aquilae	13	39 18,93	— 0,41		39 12,22	39 9,62
	β Lyrae	13	44 39,20	+ 0,05	— 6,45		
	11 Aquilae	12	52 16,57	— 0,19		52 10,10	52 7,59
	2398 Bradley	11	57 8,32	— 0,40		57 1,65	56 59,04
	ι Lyrae	9	19 2 3,59	+ 0,08		19 1 57,41	19 1 54,78
	19 Lyrae	13	6 7,38	+ 0,02		6 1,15	5 58,56
	ω² Aquilae	13	12 55,93	— 0,21		12 49,48	12 46,94
	δ Aquilae	13	18 2,06	— 0,31	— 6,20		
	8 Vulpeculae	13	22 29,36	— 0,06		22 23,07	22 20,49
	9 Vulpeculae	9	28 5,84	— 0,12		27 59,50	27 56,93
	α Sagittae	13	33 29,72	— 0,14		33 23,37	33 20,80
	γ Aquilae	13	39 13,75	— 0,23	— 6,18		
	α Aquilae	13	43 33,81	— 0,25	— 6,12		
17	δ Ursae min.	6	18 21 13,80	+ 5,06			
	1 Aquilae	11	27 4,13	— 0,45		18 27 2,17	18 26 59,54
	α Lyrae	13	31 53,45	+ 0,07	— 1,48		
	γ′ Lyrae	13	44 11,98	0,00		44 10,50	44 7,96

1849. Juli. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
17	2388 Bradley	12	18 51 26,12	0,00		18 51 24,65	18 51 22,08
	λ Lyrae	12	54 23,22	— 0,01		54 21,75	54 19,18
	ζ Aquilae	9	58 32,35	— 0,20	— 1,50		
	19 Lyrae	9	19 6 2,72	— 0,02		19 6 1,26	19 5 58,66
	3 Vulpeculae	12	16 44,00	— 0,07		16 42,51	16 39,92
	4 Cygni	12	20 47,03	+ 0,04		20 45,66	20 42,97
	2474 Bradley dupl.	12	24 41,92	— 0,05		24 40,47	24 37,86
	42 Aquilae	11	29 50,97	— 0,41		29 49,17	29 46,54
	46 Aquilae	13	35 11,94	— 0,22		35 10,34	35 7,76
	γ Aquilae	13	39 9,03	— 0,24	— 1,43		
	α Aquilae	13	43 28,99	— 0,25	— 1,29		
	3 Aquilae	13	19 47 57,87	— 0,28	— 1,34		
	2546 Bradley	8	51 25,89	— 0,17		19 51 24,37	19 51 21,78
	β Orionis	13	5 7 17,64	— 0,45	— 0,07		
	β Tauri *)	11	16 46,57	— 0,04	— 0,19		
	α Orionis	13	47 0,45	— 0,27	— 0,18		

1849. August. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
12	α² Capricorni ?	13	20 11 21,44	+ 0,15			
	α Canis min.	13	7 30 24,40	+ 0,40	+ 59,10		
	β Geminorum	10	35 4,43	+ 0,79	+ 59,20		
14	2559 Bradley **)	5	19 54 20,21	+ 0,71		19 55 23,46	19 55 20,78
	64 Aquilae ***)	13	59 19,75	+ 0,31		20 0 22,61	20 0 19,90
	2581 Bradley	11	30 3 24,17	+ 0,64		4 27,37	4 24,68
	α² Capricorni	13	8 40,43	+ 0,15	+1 2,50		
	44 Cygni	10	24 14,51	+ 0,98		25 18,08	25 15,18
	2659 Bradley	12	30 20,54	+ 0,29		31 23,43	31 20,67
	α Cygni	13	35 16,20	+ 1,23	+1 2,71		

*) — 1″. **) — 10″. ? ***) — 6″.

1849. August. Arm West.

Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
		h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
10 Aquarii	12	20 51 33,56	+ 0,24		20 52 36,43	20 52 33,64
ζ Cygni	12	21 5 30,08	+ 0,82	+1 2,69		
α Cephei	13	13 57,46	+ 2,16	+1 2,84		
β Aquarii	11	22 37,17	+ 0,24	+1 2,69		
2807 Bradley?	10	26 38,00	+ 1,25		21 27 41,94	21 27 38,59
ε Pegasi	13	35 45,77	+ 0,46	+1 2,73		
2865 Bradley	13	43 53,24	+ 2,05		44 58,01	44 53,75
2884 Bradley	13	53 19,19	+ 1,80		54 23,72	54 19,70
2896 Bradley *)	10	58 46,27	+ 0,24		59 49,25	59 46,50
Polaris s. p.	5	13 5 16,24	—42,42			
α Virginis	12	16 8,97	+ 0,19	+1 6,37		
α Aquilae	13	19 42 19,88	+ 0,45	+1 7,17		
β Aquilae	13	46 48,75	+ 0,41	+1 7,15		
2566 Bradley **)	6	19 52 11,74	+ 2,38		19 53 21,24	19 53 17,67
27 Cygni	12	59 39,82	+ 0,96		20 0 47,91	20 0 45,14
20 Vulpeculae	13	20 4 35,67	+ 0,74		5 43,55	5 40,84
2614 Bradley?	7	11 44,68	+ 1,01		12 52,84	12 49,99
+ 37° 47′ dupl.	12	22 59,48	+ 1,02		24 7,67	
26 Vulpeculae	13	28 34,90	+ 0,73		29 42,81	29 40,01
α Cygni	13	35 11,64	+ 1,23	+1 7,26		
15 Delphini ?	13	41 26,96	+ 0,48		42 34,64	42 31,88
2738 Bradley	9	54 36,45	+ 1,92		55 45,59	55 41,77
61 Cygni ***)	8	59 1,77	+ 1,03	+1 7,27		
2757 Bradley	9	21 4 3,60	+ 0,68		21 5 11,51	21 5 8,65
15 Aquarii	13	9 10,88	+ 0,26		10 18,38	10 15,58
16 Aquarii	13	12 4,40	+ 0,26		13 11,91	14 9,11
69 Cygni	13	18 31,81	+ 0,97		19 40,04	19 36,95
β Cephei	10	25 36,25	+ 3,09	+1 7,43		
ε Pegasi	13	35 41,24	+ 0,46	+1 7,27		
α Aquarii †)	13	56 56,78	+ 0,31	+1 7,18		

*) Sehr schwach. **) Aeusserst schwach. ***) + 1″. †) Die Neigung corrigirt.

1849. August. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
20	δ Ursae min.	6	18 19 39,97	+11,96			
	113 Herculis	13	47 8,10	+ 0,51		18 48 24,74	18 48 22,43
	12 Aquilae	11	52 23,08	+ 0,29		53 39,51	53 36,97
	2398 Bradley dupl.	13	55 45,42	+ 0,30		57 1,86	56 59,33
	17 Lyrae	8	19 0 28,56	+ 0,63		19 1 45,34	19 1 42,97
	55 Draconis	13	7 56,35	+ 1,64		9 14,15	9 11,23
	δ Aquilae	6	16 39,06	+ 0,34	+1 16,13		
	4 Cygni	8	19 28,43	+ 0,68		20 45,29	20 42,79
	8 Cygni	13	24 55,29	+ 0,65		26 12,13	26 9,60
	42 Aquilae	13	28 32,74	+ 0,29		29 49,23	29 46,59
	α Sagittae	13	32 6,46	+ 0,46		33 23,13	33 20,59
	10 Vulpeculae	12	36 11,98	+ 0,54		37 28,74	37 26,18
	α Aquilae	13	42 10,88	+ 0,39	+1 16,20		
	β Aquilae	13	46 39,69	+ 0,37	+1 16,23		
	25 Cygni	13	53 8,59	+ 0,69		54 25,52	54 22,81
	2574 Bradley	7	20 0 54,64	+ 0,50		20 2 11,39	20 2 8,73
	21 Vulpeculae	13	6 48,16	+ 0,58		8 5,00	8 2,29
	2614 Bradley	12	10 59,11	+ 0,71		12 16,09	12 13,27
	47 Cygni	13	26 47,62	+ 0,66		28 4,58	28 1,72
	2667 Bradley	11	30 50,67	+ 0,44		32 7,41	32 4,67
	α Cygni	8	35 2,73	+ 0,84	+1 16,53		
	15 Delphini ?	11	41 17,85	+ 0,41		42 34,58	42 31,82
	2725 Bradley	11	50 15,41	+ 0,93		51 32,61	51 29,39
	26 Capricorni	13	59 25,08	+ 0,20		21 0 41,63	21 0 38,72
	ζ Cygni	13	21 5 16,60	+ 0,59	+1 16,40		
	1 Pegasi	12	13 52,10	+ 0,48		15 8,95	15 6,09
	69 Cygni	12	18 22,62	+ 0,68		19 39,68	19 36,59
	β Aquarii	12	22 27,49	+ 0,29	+1 16,35		
	2804 Bradley	12	25 47,68	+ 0,33		27 4,40	27 1,60
	24 Aquarii	10	30 30,27	+ 0,32		31 46,99	31 44,18
	ε Pegasi	13	35 32,12	+ 0,39	+1 16,48		

*) — 5″.

1849. August. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
20	2853 Bradley	9	21 38 39,80	+ 0,45			
	♀	13	7 2 5,39	+ 0,49			
	α^2 Geminorum	13	23 40,05	+ 0,61	+1 17,34		
	α Canis min.	13	30 6,48	+ 0,36	+1 17,18		
	β Geminorum	13	34 46,55	+ 0,57	+1 17,47		
21	⊙ I. *)	13	9 59 1,38	+ 0,41			
	⊙ II.	13	10 1 11,41	+ 0,41			
	α Ursae maj.	11	53 0,74	+ 0,41	+1 18,01		
	ω^2 Aquilae	10	19 11 30,45	+ 0,40		19 12 49,47	19 12 47,01
	3 Vulpeculae	13	15 23,30	+ 0,52		16 42,45	16 40,01
	5 Cygni	13	20 58,68	+ 0,55		22 17,87	22 15,39
	9 Cygni	13	27 34,33	+ 0,55		28 53,53	28 51,02
	φ Cygni	12	32 8,13	+ 0,56		33 27,35	33 24,81
	γ Aquilae	13	37 48,37	+ 0,39	+1 18,58		
	α Aquilae	12	42 8.41	+ 0,38	+1 18,67		
	58 Aquilae	12	45 44,34	+ 0,33		47 3,35	47 0,71
	η Cygni	10	49 21,73	+ 0,62		50 41,04	50 38,38
	16 Vulpeculae	13	54 20,57	+ 0,50		55 39,77	55 37,14
	64 Aquilae	13	58 57,60	+ 0,32		20 0 16,62	20 0 13,93
	2581 Bradley	13	20 3 8,13	+ 0,47		4 27,31	4 24,65
	α^2 Capricorni	13	8 24,02	+ 0,26	+1 18,78		
	2619 Bradley	13	12 53,61	+ 0,64		14 12,98	14 10,17
	42 Cygni	13	22 18,21	+ 0,63		23 37,58	23 34,73
	47 Cygni	13	26 45,24	+ 0,62		28 4,61	28 1,75
	2669 Bradley	11	31 21,19	+ 0,39		32 40,34	32 37,61
	α Cygni	13	35 0,36	+ 0,77	+1 18,96		
	10 Aquarii	13	51 17,30	+ 0,29		52 36,38	52 33,58
	2736 Bradley **)	11	56 48,87	+ 0,23		58 7,90	58 4,99
	26 Capricorni ***)	13	59 22,52	+ 0,23		21 0 41,55	21 0 38,64

*) ¼ Stunden vor der Beobachtung der Sonne hatte sie den östlichen Pfeiler beschienen.

) Sehr schwach. *) Sehr schwach.

1849. August. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
21	2756 Bradley	11	21 2 27,49	+ 0,48		21 4 46,78	21 4 43,92
	α Cephei	13	13 41,82	+ 1,29	+1 29,31		
	35 Vulpeculae	11	19 44,37	+ 0,52		21 3,74	21 0,79
	2807 Bradley	13	26 22,20	+ 0,78		27 41,83	27 38,48
	24 Aquarii *)	13	30 26,87	+ 0,32		31 46,05	31 43,24
	2827 Bradley	13	33 53,96	+ 0,39		35 13,21	35 10,37
	2852 Bradley	13	38 15,21	+ 0,51		39 34,59	39 31,62
	α Aquarii	13	56 45,06	+ 0,32	+1 18,93		
	2920 Bradley	13	22 3 35,50	+ 0,30		22 4 54,71	22 4 51,91
	2938 Bradley	13	7 48,95	+ 0,32		9 8,19	9 4,60
	♆ **)	9	43,72	+ 0,27			
	Polaris	5	1 3 59,36	+24,72			
23	β Aquilae	13	19 46 32,68	+ 0,35	+1 23,24		
	2546 Bradley	11	50 0,77	+ 0,43		19 51 24,54	19 51 21,95
	2559 Bradley	13	53 59,73	+ 0,51		55 23,59	55 20,98
	27 Cygni	13	59 23,90	+ 0,64		20 0 47.89	20 0 45,19
	20 Vulpeculae	12	20 4 19,63	+ 0,52		5 43,51	5 40,84
	22 Vulpeculae	13	7 37,72	+ 0,50		9 1,59	8 58,92
	2621 Bradley	13	12 48,73	+ 0,88		14 12,99	14 9,99
	29 Vulpeculae		30 25,51	+ 0,47		31 49,38	31 46,63
	α Cygni		34 55,69	+ 0,78	+1 23,60		
	2685 Bradley dupl. seq.	12	38 17,81	+ 0,43		39 41,66	39 38,91
	2720 Bradley	13	49 22,75	+ 0,83		50 47,01	50 43,82
	2738 Bradley	9	54 20,80	+ 1,18		55 45,42	55 41,67
	61 Cygni	10	58 46,95	+ 0,67	+1 23,43		
	ζ Cygni	13	21 5 9,40	+ 0,56	+1 23,62		
	15 Aquarii	13	8 54,66	+ 0,30		21 10 18,43	21 10 15,62
	16 Aquarii	13	11 48,19	+ 0,30		13 11,96	13 9,15
	35 Vulpeculae	11	19 39,73	+ 0,53		21 3,74	21 0,79

*) + 1″. **) + 11″. ? Sehr matt. Die einzelnen Fäden stimmen gut überein.

1849. August. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
23	2807 Bradley *)	13	21 26 17,60	+ 0,79		21 27 41,88	21 27 38,53
	ε Pegasi	13	29 25,02	+ 0,38	+1 23,60		
	2876 Bradley	13	48 46,30	+ 2,05		50 11,88	50 5,99
	α Aquarii	13	56 40,53	+ 0,32	+1 23,47		
	♆	9	22 20,83	+ 0,27			
	2981 Bradley dupl. bor.	13	27 48,65	+ 0,68		22 29 12,92	22 29 9,57
	ζ Pegasi	13	32 34,82	+ 0,39	+1 23,53		
26	α^2 Geminorum	6	7 23 26,00	+ 0,60	+1 31,55		
	β Geminorum	6	34 32,57	+ 0,55	+1 31,62		
	α Hydrae	6	9 18 38,16	+ 0,28	+1 31,81		
27	☉ I.	13	10 20 52,13	+ 0,39			
	☉ II.	12	23 1,34	+ 0,39			
	α Ursae maj.	10	52 46,66	+ 1,37	+ 32,15		
	☿ I.	12	11 2 0,33	+ 0,37			
	α^2 Geminorum	13	1 23 23,55	+ 0,61	+1 33,99		
	α Canis min.	13	29 50,11	+ 0,36	+1 33,73		
	♀	13	36 1,08	+ 0,47			
31	α Leonis	12	9 58 35,97	+ 0,42	+1 43,39		

1849. September. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
1	☉ I.	9	10 38 53,50	+ 0,38			
	☉ II.	12	41 2,14	+ 0,38			
	α Ursae maj.	13	52 35,10	+ 1,43	+1 43,67		
	Polaris s. p.	6	13 4 32,47	—26,79			
	α Virginis	13	15 31,46	+ 0,26	+1 43,51		
	η Ursae maj.	13	39 49,72	+ 0,95	+1 43,74		

*) Das Fernrohr durch eine zu rasche Bewegung des Schlüssels ein wenig erschüttert.

1849. September. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
1	β Aquilae	13	19 46 11,69	+ 0,37	+1 44,13		
	2566 Bradley	10	51 33,84	+ 1,56		19 53 19,54	19 53 16,45
	2641 Bradley	13	20 22 8,66	+ 0,93		20 23 53,78	20 23 50,85
	26 Vulpeculae	13	27 57,85	+ 0,55		29 42,60	29 39,90
	2674 Bradley	11	33 34,32	+ 0,85		35 19,38	35 16,44
	52 Cygni	13	37 43,59	+ 0,60		38 28,41	38 25,64
	2720 Bradley	12	49 1,79	+ 0,89		50 46,91	50 43,81
	61 Cygni	11	58 26,18	+ 0,72	+1 44,10		
	ζ Cygni	13	21 4 48,63	+ 0,60	+1 44,31		
	1 Pegasi	13	13 24,28	+ 0,48		21 15 9,03	21 15 6,19
	69 Cygni	13	17 55,02	+ 0,69		19 39,99	19 36,94
	β Aquarii	4	21 54,63	+ 0,29		23 39,21	
	γ Capricorni	13	30 0,30	+ 0,22		31 44,82	
	δ Capricorni	13	37 0,19	+ 0,22		38 44,72	
	2876 Bradley	10	48 25,06	+ 2,23		50 11,62	50 5,84
	α Aquarii	13	56 19,64	+ 0,32	+1 44,39		
	☾ I.	12	22 3 14,43	+ 0,25			
	2981 Bradley dupl. bor.	8	27 27,56	+ 0,73		28 12,68	28 9,29
	ζ Pegasi	11	32 13,95	+ 0,40	+1 44,45		
	λ Aquarii	13	43 2,13	+ 0,27		44 46,82	
	α Ursae maj. s. p.	13	52 36,95	— 1,46	+1 44,72		
2	⊙ I.	13	10 42 28,59	+ 0,39			
	⊙ II.	13	44 38,21	+ 0,39			
	α Ursae maj.	13	52 32,78	+ 1,53	+1 45,90		
	Polaris s. p.	4	13 4 32,92	—28,90			
	η Ursae maj.	7	39 47,49	+ 1,02	+1 45,88		
	96 Aquarii	13	23 9 48,27	+ 0,29	+1 49,30	23 11 37,86	
	20 Piscium	13	38 23,79	+ 0,30	+1 49,35	40 13,44	
	24 Piscium	13	43 23,28	+ 0,30	+1 49,36	45 12,94	
	☾ II.	13	49 21,85	+ 0,30	+1 49 37		
	10 Ceti	13	0 17 5,63	+ 0,32	+1 49,41	0 18 55,36	

1849. September. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
2	13 Ceti	13	0 25 41,51	+ 0,30	+1 49,43	0 27 31,08	
	Polaris	7	1 4 33,51	+27,13			
	η Ursae maj. s. p	13	39 45,67	— 0,96	+1 49,65		
	α Arietis	13	56 52,96	+ 0,51	+1 49,58		
5	ζ Pegasi	13	22 32 4,32	+ 0,40	+1 54,09		
	3011 Bradley dupl. seq.	11	38 11,28	+ 0,29		22 40 5,66	22 40 2,80
	75 Aquarii	13	44 17,48	+ 0,25		46 11,83	46 8,98
	3033 Bradley	10	47 36,51	+ 0,29		49 30,91	49 28,05
	α Pegasi	13	55 22,94	+ 0,43	+1 54,11		
	3066 Bradley	12	23 0 5,25	+ 0,33		23 1 59,71	23 1 56,83
	3079 Bradley	13	5 44,56	+ 0,56		7 39,26	7 36,05
	67 Pegasi	13	15 36,43	+ 0,61		17 31,19	17 27,87
	73 Pegasi	13	25 19,44	+ 0,63		27 14,24	27 10,88
	3155 Bradley	12	33 1,63	+ 0,46		34 56,27	34 53,22
	3192 Bradley	13	50 47,51	+ 0,55		52 44,27	52 41,06
	3212 Bradley	11	57 55,67	+ 0,58		59 50,47	59 47,22
	3221 Bradley	7	0 0 49,96	+ 1,26		0 2 45,45	0 2 40,66
	α Cassiopeiae	13	30 6,86	+ 1,14	+1 54,72		
11	α² Geminorum	13	7 22 52,53	+ 0,63	+2 5,44		
	α Canis min.	13	29 19,00	+ 0,36	+2 5,22		
	β Geminorum	13	34 59,18	+ 0,58	+2 5,39		
	α Ursae maj.	13	10 54 13,29	+ 1,44	+2 5,57		
12	⊙ I.	13	11 20 13,30	+ 0,35			
	⊙ II.	13	22 21,95	+ 0,35			
20	α Andromedae *)	11	0 0 16,46	— 0,23	+ 22,61		
	γ Pegasi **)	13	5 8,54	— 0,28	+ 22,72		
	σ Andromedae	7	10 8,26	— 0,21		10 30,72	10 27,09

*) Die Uhr zwei Minuten vorgerückt. **) Sehr schlechte Luft.

1849. September. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″	″	h ′ ″	h ′ ″
20	♄ I.	13	0 22 29,52	— 0,35			
	Polaris	5	1 5 36,06	— 1,68			
	♀ *)	12	9 30 28,41	— 0,28			
	α Leonis	13	59 56,86	— 0,29	+ 23,48		
	α Ursae maj.	8	10 53 57,30	— 0,20	+ 23,35		
21	⊙ I.	12	11 52 15,46	— 0,34			
	⊙ II.	13	54 24,38	— 0,34			
	α Cassiopeiae s. p.	11	12 31 39,06	+ 0,19	+ 23,72		
	Polaris s. p.	5	13 5 31,52	+ 2,27			
22	⊙ I.	13	11 56 48,76	— 0,35			
	⊙ II.	13	57 56,98	— 0,35			
24	α Leonis	7	9 59 48,50	— 0,29	+ 31,91		
	α Ursae maj.	10	10 53 48,42	— 0,21	+ 32,33		
25	Polaris s. p.	6	13 5 23,73	+ 2,47			
27	α Cephei	13	22 14 25,14	+ 0,01	+ 36,47		
	β Aquarii	13	23 3,05	— 0,40	+ 36,32		
28	ζ Pegasi	13	22 33 20,86	— 0,27	+ 38,19		
	3011 Bradley dupl. seq.	13	39 27,70	— 0,39		22 40 5,54	22 40 2,70
	75 Aquarii	13	45 33,99	— 0,46		46 11,77	46 8,92
	3033 Bradley	12	48 53,12	— 0,39		49 30,97	49 28,11
	α Pegasi	13	56 39,44	— 0,24	+ 38,30		
	3066 Bradley	13	23 1 21,89	— 0,34		23 1 59,81	23 1 56,90
	3077 Bradley	13	6 28,30	+ 0,06		7 6,63	7 2,30
	63 Pegasi	13	12 51,38	— 0,14		13 29,51	13 26,21
	100 Aquarii	13	23 11,57	— 0,56		23 49,30	23 46,42

*) Ungewöhnlich schlechte Luft.

1849. September. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
28	74 Pegasi	12	23 29 26,15	— 0,23		23 30 4,22	23 30 1,11
	3155 Bradley	13	34 18,37	— 0,22		34 56,45	34 53,30
	3168 Bradley	13	40 57,78	+ 0,09		41 36,18	41 31,31
	1 Ceti	13	50 59,81	— 0,50		51 37,63	51 34,75
	3199 Bradley	13	53 43,00	— 0,38		54 20,95	54 18,00
	α Andromedae	13	0 0 0,60	— 0,15	+ 38,43		
	γ Pegasi	13	4 52,91	— 0,24	+ 38,35		
	♄	13	19 57,07	— 0,35		0 20 35,08	
	α Cassiopeiae	12	31 24,52	+ 0,05	+ 38,47		
	Polaris	10	1 5 16,36	+ 4,19			
	♅	11	33 0,98	— 0,28		1 33 39,14	
	α Arietis	13	58 5.36	— 0,18	+ 38,37		

1849. October. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
3	γ Pegasi	13	0 4 45,32	— 0,26	+ 45,97		
	♄	8	18 19,52	— 0,35		0 19 5,15	
	Polaris	3	1 5 13,50	+ 0,72			
7	α Andromedae	13	23 59 46,57	— 0,19	+ 52,51		
	γ Pegasi	13	0 4 38,62	— 0,26	+ 52,68		
	σ Andromedae	13	9 38,32	— 0,17		0 10 30,75	0 10 27,07
	♄	8	17 9,55	— 0,35		18 1,81	
	48 Bradley *)	7	24 56,79	— 0,23		25 49,18	25 45,87
	α Cassiopeiae	13	31 10,19	— 0,06	+ 52,96		
	68 Bradley	7	35 15,72	— 0,10		36 8,25	36 3,97
	Polaris	6	1 5 6,35	— 1,25			
	240 Bradley	12	41 25,38	— 0,08		42 38,01	42 33,30
	57 Ceti	13	51 50,43	— 0,53		52 42,62	52 39,84
	α Arietis	13	57 51,17	— 0,22	+ 52,73		

*) Schwer zu sehen.

1849. October. A.r.m Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
11	ζ Aquilae	11	18 57 31,56	— 0,26	+ 58,35		
	2426 Bradley *)	11	19 9 34,22	— 0,47		19 10 32,10	19 10 30,17
	δ Aquilae	13	17 56,74	— 0,33	+ 58,35		
	23 Piscium	13	23 43 48,71	— 0,23		23 44 47,14	23 44 43,93
	1 Ceti	13	49 39,53	— 0,48		50 37,71	50 34,83
	α Andromedae	13	59 40,39	— 0,19	+ 58,69		
	γ Pegasi	13	0 4 32,71	— 0,26	+ 58,59		
	37 Piscium	13	8 3,36	— 0,27		0 9 1,77	0 8 58,61
	ϱ Andromedae	13	12 16,11	— 0,15		13 14,65	13 10,91
	Polaris	6	1 5 0,83	+ 1,09			
	η Ursae maj. s. p.	13	40 35,06	+ 0,09	+ 58,80		
	253 Bradley	11	46 4,84	— 0,15		47 3,47	1 46 59,51
	ε Trianguli	13	53 14,88	— 0,17		54 13,50	54 9,69
	α Arietis	12	57 45,19	— 0,22	+ 58,75		
	309 Bradley	12	2 4 34,53	— 0,24		2 5 33,09	2 5 29,69
	10 Trianguli	13	9 17,78	— 0,19		10 16,40	10 12,75
	336 Bradley	13	15 10,44	— 0,29		16 8,96	16 5,77
	13 Trianguli	13	19 2,90	— 0,19		20 1,53	19 57,85
	15 Trianguli	12	25 43,14	— 0,17		26 41,80	26 37,95
	γ Ceti	12	34 33,27	— 0,33	+ 58,90		
	403 Bradley dupl. med.	12	43 45,11	— 0,31		44 43,65	44 40,57
	α Ceti	13	53 27,88	— 0,33	+ 58,92		
	Polaris s. p.	4	13 5 1,35	— 0,33			
12	η Ursae maj.	11	40 34,35	— 0,11	+ 59,71		
15	α Ursae maj.	11	10 53 16,18	— 0,11	+1 5,08		
	δ Leonis	10	11 5 59,68	— 0,24	+1 5,43		
	♀ **)	12	26 5,44	— 0,32		11 26 10,57	
	γ Ursae maj.	13	45 45,75	— 0,13	+1 5,08		

*) Die Beleuchtung war schlecht und ich wurde zuletzt gestört. **) Unruhig.

1849. September. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
17	α Ursae maj.	13	10 54 12,62	— 0,14	+ 1 8,74		
	δ Leonis	13	11 5 56,62	— 0,25	+ 1 8,54		
	♀ 1)	13	35 6,74	— 0,33		11 35 15,05	
	β Leonis	8	41 13,22	— 0,27	+ 1 8,81		
	γ Ursae maj. 2)	8	45 43,50	— 0,15	+ 1 8,78		
	α Cassiopeiae s. p.	9	12 30 54,25	+ 0,15	+ 1 8,68		
	Polaris s. p.	6	13 6 50,88	+ 1,06			
18	⊙ I.	10	31 7,22	— 0,41		13 31 15,59	
	⊙ II.	12	33 17,94	— 0,41		33 26,31	
	η Ursae maj.	13	41 25,42	— 0,16	+ 8,68		
	α Bootis	12	14 8 38,09	— 0,25	+ 8,75		
	α Cephei	13	21 14 51,66	— 0,22	+ 9,40		
	β Aquarii	13	23 29,64	— 0,38	+ 9,43		
	2829 Bradley 3)	5	35 54,09	— 0,45		21 36 3,03	21 36 0,58
	2886 Bradley	13	56 35,17	— 0,38		56 44,20	56 41,68
	2896 Bradley	13	59 40,20	— 0,38		59 49,24	59 46,71
	2920 Bradley	13	22 4 45,38	— 0,38		22 4 54,42	22 4 51,87
	33 Pegasi	13	16 17,28	— 0,27		16 26,45	16 23,76
	36 Pegasi	13	21 29,43	— 0,31		21 38,56	21 35,91
	2981 Bradley bor. maj.	12	29 3,37	— 0,22		29 12,60	29 9,58
	α Ursae m. s. p. 4)	10	54 10,14	+ 0,22	+ 10,88		
	87 Aquarii 5)	6	23 17 14,12	— 0,39		23 17 23,24	23 17 (20,49)
	72 Pegasi 6)	11	26 22,24	— 0,24		26 31,52	26 28,25
	3158 Bradley	12	35 39,20	— 0,21		35 48,52	35 44,39
	φ Pegasi	12	44 42,59	— 0,27		44 51,87	44 48,73
	α Andromedae	13	0 0 29,54	— 0,24	+ 9,56		
	γ Pegasi	13	5 21,74	— 0,29	+ 9,58		
	σ Andromedae	13	10 21,34	— 0,23		0 10 30,69	0 10 27,02
	♄	13	14 55,04	— 0,35		15 4,27	
	46 Piscium	12	20 1,34	— 0,27		20 10,66	20 7,38

1) Zuletzt durch Wolken. 2) + 1″. 3) Aeusserst schwach. 4) + 1″. 5) Ziemlich schwach. 6) + 1″.

1849. October. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
18	47 Bradley	13	0 25 39,84	— 0,27		0 25 49,17	0 25 45,85
	α Cassiopeiae	13	31 53,45	— 0,21	+ 9,84		
	61 Piscium	13	39 58,74	— 0,27		40 8,08	40 4,71
	Polaris	6	1 5 53,45	— 2,67			
	204 Bradley	13	23 49,39	— 0,28		23 58,78	1 23 55,40
	♅ I.	13	30 29,53	— 0,31		30 38,90	
	η Ursae maj. s. p.	13	41 23,88	+ 0,21	+ 9,85		
	56 Andromedae	12	46 6,61	— 0,23		46 16,08	46 12,05
	α Arietis	13	58 34,41	— 0,26	+ 9,65		
	309 Bradley *)	13	2 5 23,65	— 0,27		2 5 33,10	2 5 29,63
24	♀	12	12 6 36,49	— 0,34			
	Polaris s. p.	5	13 5 38,66	— 1,09			
	η Ursae maj.	13	41 11,64	— 0,09	+ 22,43		
25	⊙ I.	13	13 57 25,87	— 0,44			
	⊙ II.	13	59 38,02	— 0,44			
	α Bootis	13	14 8 24,44	— 0,23	+ 22,40		
	11 Delphini	11	20 41 19,28	— 0,30		20 41 41,82	20 41 39,85
	32 Vulpeculae	10	47 59,03	— 0,26		48 21,62	48 19,68
	61 Cygni **)	11	59 57,53	— 0,24	+ 22,80		
	29 Capricorni	13	21 7 2,73	— 0,43		21 7 25,17	
	ι Capricorni	13	13 29,58	— 0,45		13 52,00	
	☾	12	18 55,85	— 0,43			
	β Cephei	13	26 21,48	— 0,29	+ 22,99		
	δ Capricorni	13	38 21,72	— 0,44		38 44,16	
	2865 Bradley	8	44 33,92	— 0,24		44 56,59	44 53,79
	ι Aquarii	12	58 56,26	— 0,43		59 18,76	
	3158 Bradley	13	23 35 26,44	— 0,23		23 35 49,25	23 35 45,22
	3181 Bradley	13	44 31,84	— 0,41		44 54,48	44 46,24
	3192 Bradley	11	52 21,58	— 0,26		52 44,38	52 41,11

*) — 1″. ? **) — 10″.

1849. October. Arm Ost.

Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
		h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
α Andromedae	13	0 0 15,99	— 0,25	+ 23,08		
γ Pegasi 1)	13	5 7,21	— 0,29	+ 23,08		
37 Piscium	12	8 38,95	— 0,30		0 9 1,72	0 8 58,60
♄	13	12 59,41	— 0,35		13 22,14	
27 Bradley	13	17 53,30	— 0,28		18 16,10	18 12,84
41 Bradley praec.	12	22 37,35	— 0,29		23 0,15	22 56,94
α Cassiopeiae	13	31 39,82	— 0,23	+ 23,45		
82 Bradley 2)	12	41 18,64	— 0,25		41 41,50	41 35,69
Polaris	5	1 5 39,80	— 3,28			
Uranus I.	13	29 11,88	— 0,31		1 29 34,73	
226 Bradley	13	34 4,20	— 0,23		34 27,14	1 34 21,73
η Ursae maj. s. p.	13	41 10,43	+ 0,23	+ 23,32		
253 Bradley	12	46 40,43	— 0,24		47 3,37	46 59,29
270 Bradley	9	53 6,25	— 0,26		53 29,18	53 22,58
α Arietis	12	58 20,83	— 0,27	+ 23,30		
309 Bradley	13	2 5 10,20	— 0,28		2 5 33,12	5 2 29,31
Polaris	5	1 5 25,94	— 2,80			
♅ I.	10	28 5,64	— 0,31		1 28 40,96	
+ 41° 3)	11	33 19,58	— 0,22		33 55,00	
η Ursae maj. s. p. 4)	12	41 3,89	+ 0,21	+ 35,94		
56 Ceti	10	49 3,23	— 0,50		49 38,39	1 49 35,46
57 Ceti ?	11	52 34,02	— 0,48		53 9,20	53 6,26
α Arietis	13	58 8,51	— 0,26	+ 35,64		
ξ^2 Ceti	12	2 19 36,00	— 0,31		2 20 11,40	
B. A. C. 845	13	36 14,98	— 0,31		36 50,40	
☾	13	43 50,23	— 0,30			
21 Persei	13	47 36,80	— 0,24		48 12,31	48 8,29
α Ceti	13	53 51,27	— 0,33	+ 35,79		
55 Arietis ?	13	3 0 0,91	— 0,25		3 0 36,42	3 0 32,50
α Persei	13	13 3,55	— 0,21	+ 35,73		

1) +1″. 2) Mit dem Gesicht von Osten her an das Fernrohr gestossen. 3) Ziemlich undeutlich.
4) —6″. Schlechte Uebereinstimmung.

1849. November. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
8	α Ursae maj.	13	10 53 29,48	— 0,23	+ 52,96		
	δ Leonis	13	11 5 12,78	— 0,27	+ 52,95		
	Polaris s. p.	6	13 5 0,39	+ 2,97			
	♀	12	14 38,17	— 0,38		13 15 25,87	
	α Virginis	6	16 22,82	— 0,40	+ 53,15		
	η Ursae maj.	13	40 41,17	— 0,22	+ 53,20		
	☿	13	45 55,40	— 0,39		46 48,13	
	α Bootis	13	14 7 53,82	— 0,27	+ 53,18		
	ε Bootis	13	37 30,64	— 0,25	+ 53,14		
	β Ursae min.	8	50 12,28	— 0,33	+ 53,83		
	⊙ I.	11	55 49,31	— 0,44		14 56 42,09	
	⊙ II.	13	58 4,81	— 0,44		58 57,59	
	α Coronae	13	15 27 24,75	— 0,25	+ 53,18		
20	α Cassiopeiae s. p.	9	12 30 46,50	+ 0,11	+1 16,07		
	Polaris s. p.	6	13 5 35,50	— 0,02			
	α Virginis	12	16 0,12	— 0,42	+1 16,12		
	η Ursae maj. *)	12	40 18,21	— 0,13	+1 16,32		
	η Bootis **)	13	46 14,14	— 0,25	+1 16,37		
25	2865 Bradley	9	21 45 31,52	— 0,07		21 44 55,24	21 44 53,65
	α Aquarii	13	58 40,06	— 0,36	— 36,19		
	B. A. C. 7766	11	22 8 18,72	— 0,07		22 7 42,47	22 7 40,42
	2993 Bradley	8	25 11,80	+ 0,12		24 35,76	24 31,83
	2997 Badley	8	25 43,33	+ 0,13		25 7,30	25 3,26
	α Ursae maj. s. p.	10	54 59,05	+ 0,06	— 36,00		
28	2865 Bradley s. p.	13	9 45 25,23	+ 0,06		9 44 55,11	9 44 53,65
	2884 Bradley s. p.	11	54 51,47	+ 0,08		54 21,38	54 19,68
	α Leonis	11	10 0 52,18	— 0,28	— 30,05		
	2938 Bradley s. p.	11	9 36,92	+ 0,05		10 9 6,83	10 9 4,89

*) Sehr unruhig wegen des heizenden Ofens im Nebenzimmer. **) Die Uhr zwei Minuten vorgerückt.

1849. November. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
17	2993 Bradley s. p.	9	10 25 7,07	— 0,20		10 24 36,75	10 24 33,80
	2997 Bradley s. p.	8	25 37,86	— 0,20		25 7,54	25 4,51
	α Ursae maj.	12	54 53,57	— 0,05	— 30,21		
	3067 Bradley s. p.	6	59 11,78	— 0,07		58 41,63	58 37,06
	δ Leonis	6	11 6 36,42	— 0,23	— 30,12		
	3101 Bradley s. p.	9	13 13,00	+ 0,06		11 12 43,00	11 12 39,73
	3135 Bradley s. p.	12	26 40,97	+ 0,01		26 10,94	26 6,66
	β Leonis	11	41 53,13	— 0,26	— 30,08		
	γ Ursae maj.	13	46 22,72	— 0,09	— 30,04		
	3210 Bradley s. p.	12	58 57,34	+ 0,07		58 27,42	58 23,51
	Polaris	5	13 8 17,90	— 0,66			
	α Virginis	13	17 46,33	— 0,42	— 29,89		

1849. December. Arm Ost.

1	η Ursae maj. *)	13	13 40 58,10	— 0,15	— 23,25		
	α Bootis	13	14 8 10,62	— 0,25	— 23,24		
	ε Bootis	12	37 47,00	— 0,22	— 22,92		
	β Ursae min.	15	50 29,69	— 0,12	— 23,39		
	♀	12	15 5 43,46	— 0,46		15 5 19,99	
	α Persei s. p. **)	13	13 22,21	+ 0,15	— 22,97		
	α Coronae	13	27 41,13	— 0,22	— 23,02		
	α Serpentis	9	36 13,94	— 0,31	— 22,92		
	☿	13	54 18,53	— 0,49		53 55,13	
2	⊙ I. ***)	13	16 32 14,31	— 0,51		16 31 50,97	
	⊙ II.	13	34 35,12	— 0,51		34 11,78	
	α Tauri	9	4 26 41,11	— 0,26	+ 38,71		
	651 Bradley	11	36 12,92	— 0,14		4 35 51,43	4 35 45,29
	661 Bradley	12	42 40,43	— 0,19		42 14,23	42 14,23

*) Luft sehr unruhig. **) Schwer kenntlich. ***) Die Uhr eine Minute geändert.

1849. December. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
2	1 Leporis	11	4 55 46,56	— 0,52		4 55 24,72	4 55 21,52
	724 Bradley	13	5 3 45,28	— 0,42		5 3 23,55	5 3 20,20
	β Orionis	12	6 42,06	— 0,40	— 20,34		
	σ Aurigae	13	14 30,03	— 0,18		14 8,55	14 3,88
	769 Bradley	11	18 14,80	— 0,26		[illegible] 43,24	17 49,36
	δ Orionis	12	23 53,83	— 0,35	— 20,30		
	24 Camelopardali *)	9	30 40,47	— 0,13		30 19,06	30 12,92
	134 Tauri	11	40 29,57	— 0,28		40 8,02	40 4,26
	α Orionis	12	46 45,10	— 0,31	— 20,29		
	δ Ursae mtn. s. p.	8	6 20 50,00	+ 0,69			
	α Canis maj.	12	37 54,25	— 0,46			
3	⊙ I.	13	16 36 42,41	— 0,50		16 36 21,35	
	⊙ II.	13	39 2,23	— 0,50		38 41,17	
	ζ Aquilae	11	18 57 49,70	— 0,28	— 20,46		
	γ Aquilae	13	19 38 26,47	— 0,29	— 20,33		
	α Aquilae	13	42 46,57	— 0,30	— 20,26		
	β Aquilae	13	47 15,42	— 0,32	— 20,25		
	1508 Bradley s. p.	8	22 47 2,56	+ 0,15		22 46 42,77	22 46 41,56
	α Ursae maj. s. p.	5	53 53,43	+ 0,13	— 19,99		
	45 Andromedae	13	1 2 6,05	— 0,19		1 2 46,15	1 2 42,44
	Polaris	6	5 5,37	— 0,86			
	48 Ceti	10	21 44,15	— 0,54		22 23,93	22 21,19
	217 Bradley	10	29 20,40	— 0,29		29 0,44	28 57,19
	226 Bradley	11	33 47,01	— 0,14		34 27,21	34 22,04
	η Ursae maj. s. p.	13	40 34,26	+ 0,15	— 19,64		
	270 Bradley	11	52 49,25	— 0,13		53 29,49	53 23,10
	α Arietis	11	59 3,71	— 0,24	— 19,58		
	10 Trianguli	11	2 9 36,53	— 0,22		2 9 56,71	2 9 52,82
	336 Bradley	13	16 19,23	— 0,30		15 59,34	15 55,91
	15 Trianguli	12	27 15,37	— 0,20		26 55,60	26 51,40

*) + 1″. ?

1849. December. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
3	382 Bradley	12	2 39 3,08	— 0,13		2 38 43,40	2 38 35,55
	ϱ′ Arietis	12	46 51,53	— 0,26		46 31,73	46 28,00
	α Ceti	12	54 56,80	— 0,33	— 19,57		
	55 Arietis *)	12	59 57,39	— 0,22		59 37,65	59 33,51
	α Persei **)	12	3 14 59,31	— 0,16	— 19,24		
	Polaris s. p.	4	13 6 1,70	+ 1,34			
	α Virginis	9	17 35,11	— 0,41	— 18,55		
	η Ursae maj.	13	41 53,21	— 0,15	— 18,29		
4	ζ Pegasi	13	22 34 15,85	— 0,30	— 17,55		
	43 Ursae maj. s. p.	10	42 9,90	+ 0,14		22 41 52,69	10 41 50,64
	α Ursae maj. s. p.	12	54 40,97	+ 0,14	— 17,48		
	3077 Bradley	13	23 6 22,42	— 0,15		23 7 4,97	23 7 2,17
	3101 Bradley	12	14 0,49	— 0,14		13 43,06	13 39,99
	3135 Bradley	10	26 28,35	— 0,15		26 10,93	26 6,97
	3158 Bradley	12	36 5,99	— 0,16		35 48,58	35 45,40
	γ Ursae maj. s. p.	13	46 10,13	+ 0,15	— 17,44		
	3207 Bradley	13	57 30,55	— 0,14		57 13,20	57 9,46
	α Andromedae	10	0 0 55,64	— 0,22	— 17,02	(0 38,40)	
	18 Bradley	13	13 44,38	— 0,14		0 13 27,05	0 13 22,25
	24 Bradley	6	18 50,16	— 0,19		18 32,79	18 24,76
	α Cassiopeiae	13	32 19,62	— 0,14	— 17,09		
	Polaris	5	1 6 2,40	— 1,19			
9	⊙ I. ***)	13	17 3 40,47	— 0,48			
	⊙ II.	13	6 2,14	— 0,48			
10	α Virginis	10	13 17 18,71	— 0,40	— 1,96		
	Polaris s. p.	4	5 37,52	+ 4,49			
	α Bootis	13	14 8 49,53	— 0,29	— 1,89		
	β Ursae min.	12	51 8,61	— 0,48	— 1,58		

*) + 1″. ? **) Die Luft wurde sehr schlecht. ***) Ungewöhnlich schlechte Luft.

1849. December. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
19	⊙ I.	13	17 47 32,05	— 0,03		17 47 47,80	
	⊙ II.	11	49 54,51	— 0,03		50 10,26	
	α Lyrae	6	18 31 33,15	+ 0,34	+ 15,92		
	β Lyrae	11	44 14,36	+ 0,29	+ 15,81		
20	1724 Bradley	8	12 48 37,96	+ 0,34		12 48 58,81	12 47 56,57
	Polaris s. p.	6	13 5 26,53	—14,37			
	α Virginis	10	16 56,10	+ 0,03	+ 20,53		
	η Ursae maj.	12	13 41 14,44	+ 0,48	+ 20,45		
	η Bootis *)	10	47 10,19	+ 0,19	+ 20,65		
	α Coronae	6	15 27 57,39	+ 0,24	+ 20,63		
	♀	13	16 43 5,23	— 0,02		16 43 26,11	
	α Ophiuchi	10	17 27 35,05	+ 0,15	+ 21,09		
	γ Draconis	9	52 43,48	+ 0,50	+ 20,93		
	⊙ I.	13	56 20,00	— 0,03		17 56 40,99	
	⊙ II.	13	58 42,21	— 0,03		59 3,21	
	α Lyrae	9	18 31 27,97	+ 0,34	+ 21,10		
	Polaris	4	1 4 58,82	+11,96			

1850. Januar. Arm West.

10	α Aurigae s. p. **)	12	17 5 25,12	+ 1,72			
	β Draconis	5	25 52,43	— 2,19			
	γ Draconis	11	51 57,10	— 2,11			
	α Lyrae	13	30 40,53	— 1,32			
11	⊙ I.	8	19 28 7,05	+ 0,80			
	⊙ II.	13	30 27,60	+ 0,80			
	α Aquilae	12	42 15,62	— 0,18			

*) Luft schlecht.

**) Luft sehr schlecht.

1850. Januar. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
14	☉ I.	10	19 41 59,14	+ 1,00			
	☉ II.	13	44 19,37	+ 0,00			
	α Cygni 1)	13	35 2,25	— 2,19			
	α Andromedae	11	0 0 21,24	— 1,16			
	ϱ Andromedae 2)	12	12 56,38	— 1,67			
	27 Bradley	9	17 58,25	— 0,73			
	41 Bradley ?	11	23 30,62	— 0,55			
	α Cassiopeiae	12	31 46,49	— 3,28			
	Polaris	6	1 6 21,45	—86,86			
	η Ursae maj. s. p.	11	41 15,89	+ 2,66			
	270 Bradley	12	53 14,77	— 4,68			
	α Arietis	13	58 26,47	— 0,89			
	11 Trianguli	12	2 18 19,04	— 1,31			
	15 Trianguli 3)	11	26 25,14	— 1,47			
	α Lyrae	12	18 31 31,79				
15	☉ I.	11	19 46 15,38				
	☉ II.	12	48 35,66				
	α Cygni 4)	10	20 35 59,69				
	α Boot.s	13	15 8 28,10				
	104 Virginis	9	19 7,73				
	33 Bootis 5)	9	32 54,86				
	34 Bootis	10	36 28,95				
	β Ursae min.	8	50 43,34				
23	α Lyrae	13	18 31 15,53	— 1,49			
	α Aquilae 6)	13	19 42 49,49	— 0,21			
	♀	10	46 54,58	+ 0,89			
24	☉ I.	13	20 14 10,62	+ 0,79			

1) Die Uhr eine Minute vorgerückt. 2) + 1″. 3) Die Neigung corrigirt. 4) Die einzelnen Fäden stimmen nicht sehr gut. 5) Schlecht. 6) + 1″.

1850. Januar. Arm West.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
			h ′ ″	″		h ′ ″	h ′ ″
24	⊙ II.	13	20 26 28,81	+ 0,79			
	α Cygni 1)	10	35 42,98	— 1,87			
	α Cassiopeiae	6	0 31 27,05	+ 2,80			
	Polaris	5	1 5 41,86	—74,31			
	195 Bradley 2)	9	24 7,15	—11,72			
	α Arietis	8	58 7,67	— 0,75			
	20 Arietis	12	2 6 35,74	— 0,85			
	336 Bradley	11	15 32,45	— 0,25			
	15 Trianguli	12	26 6,14	— 1,25			
	η Tauri	13	3 37 59,03	— 0,79			
26	⊙ I.	13	20 32 28,85	+ 0,77			
	⊙ II.	13	34 46,60	+ 0,77			

1850. Februar. Arm Ost.

Tag.	Name des Sterns.	Zahl der Fäden.	Mittel für den Mittelfaden.	Reduction auf den Meridian.	Uhrcorrection.	Scheinbare Rectascension.	Mittlere AR. Januar 1.
1	α Aquilae 3)	12	19 42 48,18	— 0,37			
	α Cygni	13	20 36 41,44	— 1,92			
2	⊙ I.	13	21 2 15,66	+ 0,43			
	⊙ II.	13	4 31,91	+ 0,43			
3	α Cygni 4)	13	20 36 22,56	— 1,86			
4	⊙ I.	13	21 10 22,60	+ 0,40			
	⊙ II.	12	12 38,34	+ 0,40			
	α Cassiopeiae	8	0 31 26,91	— 2,75			
	Polaris	4	1 6 30,57	—71,58			
24	α Aquilae	11	19 43 0,96	— 0,36			

1) Sehr schlecht. 2) Ziemlich schwach. 3) Die Uhr eine Minute vorgerückt. 4) Schlechte Luft.

Catalog
der beobachteten Sterne.

Mittlere Rectascensionen für den 1. Jan. 1849.

Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.	Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.
		h ′ ″			h ′ ″
3221 Bradley	Sept. 5	0 0 49,96	57 Ceti ?	Oct. 31	1 53 6,26
37 Piscium	Oct. 11	0 8 58,61		Oct. 7	52 39,84
	Oct. 25	58,60	270 Bradley	Dec. 3	1 53 23,10
σ Andromedae	Sept. 20	0 10 27,09		Oct. 25	22,58
	Oct. 7	27,07	309 Bradley	Oct. 7	2 5 29,69
	Oct. 18	27,02		Oct. 18	29,63
ϱ Andromedae	Oct. 11	0 13 10,91		Oct. 25	29,31
18 Bradley	Dec. 4	0 13 22,25	10 Trianguli	Dec. 3	2 10 12,82
24 Bradley	Dec. 4	0 18 24,76		Oct. 11	12,75
27 Bradley	Oct. 25	0 18 12,84	336 Bradley	Dec. 3	2 16 5,91
46 Piscium	Oct. 18	0 20 7,38		Oct. 11	5,77
41 Bradley praec.	Oct. 25	0 22 56,94	seq. 15 Trianguli	Dec. 3	2 26 51,40
47 Bradley	Oct. 7	0 25 45,87	382 Bradley	Dec. 3	2 38 35,55
	Oct. 18	45,85	ϱ^1 Arietis	Dec. 3	2 46 28,00
68 Bradley	Oct. 7	0 36 3,97	21 Persei	Oct. 31	2 48 8,29
61 Piscium	Oct. 18	0 40 4,71	55 Arietis	Oct. 31	3 0 33,50
82 Bradley	Oct. 25	0 41 35,69		Dec. 3	33,51
45 Andromedae	Dec. 3	1 2 42,44	651 Bradley	Dec. 2	4 35 45,29
48 Ceti	Dec. 3	1 22 21,19	661 Bradley	Dec. 2	4 42 14,23
204 Bradley	Oct. 18	1 23 55,40	1 Leporis	Dec. 2	4 55 21,52
217 Bradley	Dec. 3	1 29 57,19	724 Bradley	Dec. 2	5 4 20,20
226 Bradley	Oct. 25	1 34 21,73	σ Aurigae	Dec. 2	5 14 3,88
	Dec. 3	22,04	769 Bradley	Dec. 2	5 17 49,36
240 Bradley	Oct. 7	1 42 33,30	24 Camelopardali	Dec. 2	5 30 12,92
56 Andromedae	Oct. 18	1 47 12,05	134 Tauri	Dec. 2	5 41 4,26
253 Bradley	Oct. 11	1 46 59,51	ε Cancri	April 7	8 31 46,99
	Oct. 25	59,29		April 10	47,01
56 Ceti	Oct. 31	1 49 35,46	ι Ursae maj.	April 9	8 48 50,57

Catalog der beobachteten Sterne.

Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.
		h ′ ″
ι Ursae maj.	April 10	(8 48 50,76)
1277 Bradley	April 10	8 55 49,77
π¹ Cancri	April 8	9 4 1,58
19 Leonis min.	April 7	9 5 57,25
26 Hydrae	April 7	9 12 30,14
11 Leonis min.	April 7	9 26 35,14
	April 8	35,26
43 Lyncis	April 7	9 32 37,72
1383 Bradley	April 7	9 47 42,97
	April 9	42,63
υ² Hydrae	April 7	9 57 46,26
	April 9	46,39
	April 10	46,41
	April 20	46,33
1416 Bradley	April 8	10 5 25,27
25 Leonis min.	April 9	10 11 59,78
	April 10	59,81
26 Leonis min.	April 8	10 14 19,97
1449 Bradley	April 7	10 18 43,19
1446 Bradley	April 10	10 22 6,03
33 Leonis min.	April 7	10 23 16,15
	April 8	16,18
	April 9	16,33
35 Leonis min.	April 9	10 27 40,75
1473 Bradley	April 7	10 29 17,49
	April 8	17,50
1489 Bradley	April 9	10 35 37,95
43 Leonis min.	April 8	10 40 36,80
	April 10	37,01
47 Leonis min.	April 8	10 46 33,63
1514 Bradley	April 9	10 47 21,73
	April 10	21,79

Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.
		h ′ ″
1514 Bradley	April 20	10 47 21,82
58 Ursae maj.	April 8	11 22 19,53
	April 9	19,55
	April 20	19,70
	April 26	19,66
	April 27	19,69
60 Ursae maj.	April 10	11 30 25,77
	April 27	25,73
ι Crateris	Mai 3	11 31 0,11
2 Draconis	April 26	11 27 [illegible]
3 Draconis	April 27	11 34 0,06
	Mai 1	33 59,70
1604 Bradley	April 26	11 40 52,25
65 Ursae maj. prc.	April 10	11 47 13,29
ο Leonis	April 8	11 47 54,25
	April 9	54,25
66 Ursae maj.	April 7	11 48 3,35
31 Crateris	April 9	11 53 8,23
	April 27	8,04
	Mai 1	8,17
1642 Bradley	April 7	12 9 34,16
	April 8	34,03
	April 9	33,82
	April 10	33,67
	April 20	34,45
	April 27	34,55
9 Comae	April 26	12 11 55,31
1648 Bradley	Mai 1	12 12 15,51
14 Comae	April 26	12 18 50,56
	Mai 1	50,62
1669 Bradley	April 10	12 20 4,89
1671 Bradley	April 20	12 21 21,81

Catalog der beobachteten Sterne.

Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.	Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.
		h ′ ″			h ′ ″
1671 Bradley	April 27	12 21 21,84	10 Bootis	Mai 10	13 51 34,53
	Mai 4	21,92	12 Bootis	April 20	14 3 30,72
20 Comae ?	April 28	12 22 15,78		April 27	30,63
22 Comae	April 26	12 26 2,34		April 28	30,57
31 Virginis	April 27	12 34 18,13		April 30	30,64
32 Comae	April 27	12 44 41,56		Mai 3	30,71
	Mai 1	41,60		Mai 8	30,70
	Mai 4	41,57		Mai 9	30,78
28 Comae	Mai 4	12 40 40,50		Mai 10	30,64
12 Can. ven.	April 27	12 48 57,20	1848 Bradley	April 30	14 8 58,35
	Mai 1	57,33		Mai 3	(60),23
	Mai 17	57,39		Mai 9	58,30
17 Canum ven.	April 27	13 3 6,72	1856 Bradley dup.	Mai 8	14 11 58,81
	April 30	6,76	ι Bootis	Mai 11	14 10 48,97
54 Virginis	Mai 9	13 5 23,01	104 Virginis	April 20	14 19 26,08
	Mai 17	22,86		April 30	25,87
1768 Bradley	April 20	13 12 56,30		Mai 1	25,97
	Mai 6	56,26		Mai 3	25,98
	Mai 9	56,41		Mai 8	25,94
	Mai 17	56,31	26 Bootis	April 20	14 25 40,86
92 Virginis	April 28	13 48 46,40		April 30	40,79
	April 30	46,65		Mai 1	40,79
	Mai 4	46,47		Mai 3	40,80
	Mai 9	46,53		Mai 8	40,63
	Mai 10	46,62	33 Bootis	April 20	14 33 12,94
1794 Bradley	April 9	13 30 36,06		April 27	12,77
	April 20	36,05		April 30	12,88
1795 Bradley	April 27	13 31 27,44		Mai 1	12,76
84 Ursae maj.	April 9	13 40 56,87		Mai 3	12,98
	April 27	56,93		Mai 8	12,82
86 Ursae maj.	April 9	13 48 17,15	34 Bootis	Mai 8	14 36 47,01
	Mai 1	17,27		Mai 17	47,27

Catalog der beobachteten Sterne.

Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.	Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.
		h ′ ″			h ′ ″
34 Bootis	Mai 22	14 36 47,14	o Coronae ?	Mai 26	15 13 19,71
1895 Bradley	Mai 10	14 43 8,67	50 Bootis	Mai 17	15 15 45,92
11 Librae	Mai 9	14 43 11,60	8 Serpentis	Mai 8	15 15 57,00
12 Librae	Mai 17	14 45 34,63		Mai 22	56,89
1921 Bradley	Mai 1	14 57 19,61		Juni 2	56,86
	Mai 8	19,54	η Coronae	Mai 10	15 16 58,02
	Mai 10	19,31	11 Serpentis	Mai 8	15 25 11,60
	Mai 11	19,53		Mai 11	11,34
	Mai 17	19,53		Juni 2	11,52
	Mai 22	19,55	τ² Serpentis	Mai 10	15 25 12,35
	Juni 2	19,67		Mai 22	12,25
47 Bootis	April 30	15 0 25,74		Juni 5	12,33
	Mai 3	25,63	1963 Bradley	Mai 23	15 26 7,07
	Mai 11	25,62		Mai 26	7,12
	Mai 17	25,81	τ⁴ Serpentis	Mai 10	15 29 28,64
	Mai 22	25,58		Mai 23	28,58
	Mai 26	25,68	ψ Serpentis	Mai 23	15 34 41,10
ι² Librae	Mai 3	15 4 43,59	ι Serpentis	Mai 8	15 34 49,22
ι¹ Librae	Mai 7	3 (37,40)		Mai 22	49,09
ι¹ LIbrae	Mai 8	(37,52)	π Coronae	Mai 22	15 38 2,12
	Mai 9	43,50		Mai 23	2,11
	Mai 10	43,40	β Serpentis	Mai 7	15 39 12,96
	Mai 11	(43,48)	29 Serpentis	Mai 8	39 27,35
	Mai 17	43,59	30 Serpentis	Mai 11	15 41 2,55
	Mai 26	43,59		Mai 22	2,54
	Juni 2	43,61	κ Coronae	Mai 7	15 45 32,67
5 Serpentis	Mai 8	15 11 36,62		Mai 8	32,70
	Mai 17	36,58		Mai 11	32,55
	Mai 22	36,40		Mai 22	32,39
	Juni 2	36,45		Juni 2	32,56
o Coronae	Mai 10	15 13 53,79		Juni 5	32,52
	Mai 11	53,82	47 Librae	Mai 23	15 46 17,09

Catalog der beobachteten Sterne.

Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.	Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.
		h ′ ″			h ′ ″
40 Serpentis	Juni 3	15 47 22,81	46 Herculis	Juni 2	16 39 4,52
ι Coronae ?	Mai 17	15 55 34,79	2134 Bradley	Juni 3	16 39 17,40
	Mai 22	23,58		Juni 15	17,35
	Juni 2	23,57	48 Herculis	Juni 2	16 43 22,97
	Juni 15	23,77		Juni 15	22,77
17 Ursae min.	Mai 23	15 58 40,93	51 Herculis	Mai 8	16 45 29,80
	Juni 5	41,34		Juni 7	30,02
	Mai 26	40,97		Juli 11	29,77
2043 Bradley	Mai 17	15 58 39,98	56 Herculis	Juni 2	16 48 51,45
	Mai 22	39,88		Juni 3	51,31
	Juni 2	39,85	57 Herculis	Juni 2	16 51 19,28
	Juni 15	39,95		Juni 7	19,12
45 Serpentis	Mai 22	16 0 25,10		Juni 15	19,15
	Juni 3	25,14		Juli 11	19,21
	Juni 15	25,24	praec. 30 Ophiuchi	Juni 3	16 51 51,35
8 Herculis	Juni 2	16 1 58,35	30 Ophiuchi	Juni 3	16 53 6,09
16 Herculis	Mai 17	16 8 51,39	20 Draconis	Juni 15	16 56 12,52
2070 Bradley	Juni 15	16 8 59,00	61 Herculis	Juni 2	16 58 5,10
υ Coronae	Juni 2	16 10 41,94		Juni 7	5,15
18 Herculis	Mai 23	16 11 27,04	62 Herculis	Juni 2	17 2 19,28
	Juni 3	27,00		Juni 3	19,08
19 Herculis	Mai 17	16 12 8,36		Juni 7	29,28
	Juni 5	8,22		Juni 15	19,17
ο Herculis	Juni 5	16 16 49,57		Juli 11	19,03
ω Serpentis	Juni 15	16 18 26,89	π Herculis	Juli 11	17 9 47,29
26 Herculis	Juni 5	16 22 13,21	2208 Bradley	Juni 3	17 19 13,37
28 Herculis	Juni 2	16 25 9,94		Juni 7	13,41
31 Herculis	Juni 3	16 25 50,79		Juni 15	13,23
33 Herculis	Juni 15	16 29 30,58	78 Herculis	Juli 11	17 25 53,67
38 Herculis	Mai 8	16 34 2,55	2228 Bradley	Juni 7	17 34 53,40
	Juni 2	2,79		Juni 15	53,42
	Juni 15	2,70		Juli 11	53,32

Catalog der beobachteten Sterne.

Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.	Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.
		h ′ ″			h ′ ″
83 Herculis	Juni 7	17 36 16,80	19 Lyrae	Juli 15	19 5 58,56
84 Herculis	Juni 15	17 37 9,83		Juli 17	58,66
	Juli 11	9,86	55 Draconis	Aug. 20	19 9 11,23
89 Herculis	Juni 7	17 49 19,73	2426 Bradley	Juli 8	19 10 30,27
	Juni 15	19,65		Oct. 11	30,17
	Juli 8	19,86	2429 Bradley	Juli 11	19 10 47,89
	Juli 11	19,70	29 Aquilae	Juli 15	19 12 46,94
	Juli 15	19,81		Aug. 21	47,01
68 Ophiuchi	Juni 7	17 55 5,62	3 Vulpeculae	Juli 17	19 16 39,92
	Juli 11	5,70		Aug. 21	40,01
2272 Bradley	Juni 7	17 59 45,72	4 Cygni	Juli 17	19 20 42,97
	Juli 8	45,60		Aug. 20	42,79
61 Ophiuchi	Juli 11	18 0 5,18	5 Cygni	Juli 11	19 22 15,33
99 Herculis	Juli 15	18 1 17,57		Aug. 21	15,39
1 Aquilae	Juli 17	18 26 59,54	8 Vulpeculae ?	Juli 15	19 22 20,49
6 Aquilae	Juli 15	18 39 9,62	β Cygni	Juli 8	19 24 37,80
ν^1 Lyrae	Juli 17	18 44 7,96		Juli 17	37,86
113 Herculis	Juli 11	18 48 22,26	8 Cygni	Aug. 20	19 26 9,60
	Aug. 20	22,43	9 Vulpeculae	Juli 15	19 27 56,93
2388 Bradley	Juli 17	18 51 22,08	9 Cygni	Juli 8	19 28 50,89
11 Aquilae	Juli 15	18 52 8,59		Juli 11	50,92
12 Aquiiae	Juli 8	18 53 36,81		Aug. 21	51,02
	Juli 11	36,91	42 Aquilae	Juli 17	19 29 46,54
	Aug. 20	36,97		Aug. 20	46,59
λ Lyrae	Juli 17	18 54 19,18	α Sagittae	Juli 8	19 33 20,80
2398 Bradley	Juli 11	18 56 59,37		Juli 15	20,80
	Juli 15	59,04		Aug. 20	20,59
	Aug. 20	59,33	φ Cygni	Aug. 21	19 33 24,81
17 Lyrae	Aug. 20	19 1 42,97	46 Aquilae	Juli 17	19 35 7,76
ι Lyrae	Juli 15	19 1 54,78	10 Vulpeculae	Aug. 20	19 37 26,18
2420 Bradley	Juli 8	19 4 59,60	υ Aquilae	Juli 8	18 38 19,11
19 Lyrae	Juli 11	19 5 50,63	58 Aquilae	Aug. 21	19 47 0,71

Catalog der beobachteten Sterne.

Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.	Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.
		h ′ ″			h ′ ″
10 Sagittae	Juli 8	19 49 9,78	26 Vulpeculae	Sept. 1	20 29 39,90
η Cygni	Aug. 21	19 50 38,38	2659 Bradley	Aug. 14	20 31 21,67
2546 Bradley	Juli 17	19 51 21,78	29 Vulpeculae	Aug. 23	20 31 46,63
	Aug. 23	21,95	2667 Bradley	Aug. 20	20 32 4,67
2566 Bradley	Aug. 16	19 53 17,67	2669 Bradley	Aug. 21	20 32 37,61
	Sept. 1	17,45	2674 Bradley	Sept. 1	20 34 16,44
25 Cygni	Aug. 20	19 54 22,81	52 Cygni	Sept. 1	20 39 25,64
2559 Bradley	Aug. 14	19 55 20,78	2685 Bradley sq.	Aug. 23	20 39 38,91
	Aug. 23	20,98	15 Delphini ?	Aug. 16	20 42 31,88
16 Vulpeculae	Aug. 21	19 55 37,14		Aug. 20	31,82
64 Aquilae	Aug. 14	20 0 13,90	32 Vulpeculae	Oct. 25	20 48 19,68
	Aug. 21	13,93	2720 Bradley	Aug. 23	20 50 43,82
27 Cygni	Aug. 16	20 0 45,15		Sept. 1	43,81
	Aug. 23	45,19	2725 Bradley	Aug. 20	20 51 29,39
2574 Bradley	Aug. 20	20 2 8,73	10 Aquarii	Aug. 14	20 52 33,64
2581 Bradley	Aug. 14	20 4 24,68		Aug. 21	33,58
	Aug. 21	24,65	2738 Bradley	Aug. 16	20 55 41,77
20 Vulpeculae	Aug. 16	20 5 40,84		Aug. 23	41,67
	Aug. 23	40,84	2736 Bradley	Aug. 21	20 58 4,99
24 Vulpeculae	Aug. 20	20 8 2,29	26 Capricorni	Aug. 21	21 0 38,64
22 Vulpeculae	Aug. 23	20 8 58,92		Aug. 20	38,72
36 Cygni	Aug. 16	(20 12 48,99)	2756 Bradley	Aug. 21	21 3 43,92
2614 Bradley	Aug. 20	20 12 13,27	2757 Bradley	Aug. 16	21 5 8,65
2621 Bradley	Aug. 21	20 14 10,17	15 Aquarii	Aug. 16	21 10 15,58
2619 Bradley	Aug. 23	20 14 9,99		Aug. 23	15,62
48 Cygni	Aug. 21	20 23 34,73	16 Aquarii	Aug. 16	21 13 9,11
2641 Bradley	Sept. 1	20 23 50,85		Aug. 23	9,15
44 Cygni	Aug. 14	20 25 15,18	1 Pegasi	Aug. 20	21 15 6,09
47 Cygni	Aug. 20	20 28 1,72		Sept. 1	6,19
	Aug. 21	1,75	69 Cygni	Aug. 16	21 19 36,95
26 Vulpeculae	Aug. 16	20 29 40,01		Aug. 20	36,59

2566, Aug. 16, sehr schwach; Sept. 1, stimmen die einzelnen Fäden sehr schlecht unter einander.

Catalog der beobachteten Sterne.

Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.	Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.
		h ′ ″			h ′ ″
69 Cygni	Sept. 1	21 19 36,94	2993 Bradley s. p.	April 20	22 24 31,81
35 Vulpeculae	Aug. 21	21 21 0,79		Nov. 25	31,83
	Aug. 23	0,79	s. p.	Nov. 28	33,80
2804 Bradley	Aug. 20	21 27 1,60	2997 Bradley	April 20	22 25 3,10
2807 Bradley	Aug. 14	21 27 38,59		(Nov. 25	3,26)
	Aug. 21	38,48	s. p.	Nov. 28	4,51
	Aug. 23	38,53	2981 Bradley bor.	Aug. 23	22 29 9,57
24 Aquarii	Aug. 20	21 31 44,18		Sept. 1	9,29
	Aug. 21	44,24		Oct. 18	9,58
2827 Bradley	Aug. 21	21 35 10,37	3011 Bradley sq.	Sept. 5	22 40 2,80
2829 Bradley *)	Oct. 18	21 36 0,58		Sept. 28	2,70
2853 Bradley	Aug. 20	21 39 53,78	75 Aquarii	Sept 5	22 46 8,98
2852 Bradley	Aug. 21	21 39 31,62		Sept. 28	8,92
2865 Bradley s. p.	Aug. 14	21 44 53,75	3033 Bradley	Sept. 5	22 49 28,05
	(Nov. 25	53,65)		Sept. 28	28,11
	Nov. 28	53,65	Anon.	Sept. 5	23 1 56,83
	Oct. 25	53,79		Sept. 28	56,90
2876 Bradley s. p.	April 10	21 50 6,22	3067 Bradley s. p.	Nov. 28	22 58 37,06
	Aug. 23	5,99	3077 Bradley	Sept. 28	23 6 2,30
	Sept. 1	5,84		Dec. 4	2,17
2884 Bradley	Aug. 14	21 54 19,70	3079 Bradley	Sept 5	23 7 36,05
s. p.	Nov. 28	19,68	63 Pegasi	Sept. 28	23 13 26,21
2886 Bradley	Oct. 18	21 56 41,68	3101 Bradley s. p.	Nov. 28	23 13 39,73
2896 Bradley	Oct. 18	59 46,71		Dec. 4	39,99
	Aug. 14	46,50	67 Pegasi	Sept. 5	23 17 27,87
2920 Bradley	Aug. 21	22 4 51,91	100 Aquarii	Sept. 28	23 23 46,42
	Oct. 18	51,87	3135 Bradley s. p.	Nov. 28	23 26 6,66
2938 Bradley	Aug. 21	22 9 4,60		Dec. 4	6,97
s. p.	Nov. 28	4,89	72 Pegasi	Oct. 18	23 26 28,25
33 Pegasi	Oct. 18	22 16 23,76	73 Pegasi	Sept. 5	27 10,88
36 Pegasi	Oct. 18	22 21 35,91	74 Pegasi	Sept. 28	30 1,11

*) Aeusserst schwach

Catalog der beobachteten Sterne.

Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.	Name des Sterns.	Tag der Beobachtung.	AR.
3155 Bradley	Sept. 5	23h 34′ 53″,22	3192 Bradley	Sept. 5	23h 52′ 41″,06
	Sept. 28	53,30		Oct. 25	41,11
3158 Bradley	Oct. 18	23 35 45,39	3199 Bradley	Sept. 28	23 54 18,00
	Oct. 25	45,22	3210 Bradley s. p.	Nov. 28	23 58 23,51
	Dec. 4	45,40	3207 Bradley	Dec. 4	23 57 9,46
3168 Bradley	Sept. 28	23 41 31,31	3212 Bradley	Sept. 5	23 58 47,22
3175 Bradley	Oct. 11	23 44 43,93			
3181 Bradley	Oct. 25	23 44 46,24	ε Trianguli	Oct. 11	1 54 9,69
φ Pegasi	Oct. 18	23 44 48,73	13 Trianguli	Oct. 11	2 19 57,85
1 Ceti	Sept. 28	23 50 34,75	403 Bradley med.	Oct. 11	2 44 40,57
	Oct. 11	34,83	15 Trianguli	Oct. 11	2 26 37,95

BEOBACHTUNGEN

DER

KAISERLICHEN UNIVERSITÄTS-STERNWARTE DORPAT

VON

Dr. J. H. MÆDLER,

Kaiserl. Russischem wirklichen Staatsrath, ordentlichem Professor und Director der Sternwarte Dorpat, Ritter des S. Annen-Ordens 2. Klasse, des S. Wladimir- und des Königl. Preuss. rothen Adlerordens, Mitgliede der Academien zu Wien und München, der Astronomical Society zu London etc.

FUNFZEHNTER BAND, ERSTE ABTHEILUNG.

Dorpat, 1859.

Druck von Schünmann's Wwe und C. Mattiesen.

Zum Druck befördert.

Dorpat, den 3. November 1859.

Rector *Bidder*.

Vorbemerkung.

Der Druck des funfzehnten Bandes und aller dazu gehörenden graphischen Darstellungen kann erst 1860 beendet werden. Da es nun wünschenswerth erschien, die Abhandlung über die Sonnenfinsterniss vom 18. Juli 1860 möglichst frühzeitig in die Hände der Astronomen gelangen zu lassen, so erscheint für jetzt nur die erste Abtheilung des betreffenden Bandes, dessen zweite Hälfte bald nachfolgen wird.

Den erwähnten Aufsatz habe ich ausnahmsweise in französischer Sprache verfasst, da er zunächst für das südwestliche Europa bestimmt ist. Ich hoffe ihn klar und verständlich geschrieben zu haben und verzichte gern auf den Ruhm, mich in einer fremden Sprache elegant auszudrücken.

Die 4 glänzenden, in der Nähe der Sonne stehenden Planeten machen diese Finsterniss zu einer der merkwürdigsten. Es ist zu hoffen, dass auch da wo noch ein kleiner Theil der Sonne sichtbar bleibt, wie in Bayonne und Pampelona, diese Planeten, mindestens Venus, dem blossen Auge sichtbar sein werden, und in dieser Beziehung ist die kleine für den Horizont von Saragossa berechnete Sternkarte hinzugefügt worden. Sie wird überall in Europa, wo die Finsterniss total oder doch sehr gross erscheint, mit Nutzen gebraucht werden können.

Die Zeichnungen, welche zum Abschnitte über den Donatischen Kometen gehören, werden mit der zweiten Abtheilung ausgegeben.

Dorpat im September 1859.

Mädler.

Doppelstern-Messungen. 1853—1858.

1.

1853.	Oct.	31.	288° 45′,2	4	10″,011	4
	Dec.	6.	288 10,5	4	9,918	4
1855.	Nov.	13.	288 29,5	4	9,623	4
1858.	Jan.	2.	289 42,5	4	—	
	Febr.	8.	288 40	2	—	

12.

1858.	Jan.	16.	149 50,5	4	11,722	4

22. 38 *Piscium.*

1855.	Nov.	10.	237 32	4	4,491	4
1857.	Dec.	13.	238 12,5	4	4,608	4
1858.	Jan.	1.	236 8,5	4	—	
		22.	240 29	4	4,335	4

23.

1858.	Jan.	1.	355 25,5	4	10,716	4

25.

1853.	Oct.	31.	197 16,5	4	1,773	4
1858.	Jan.	1.	199 50,5	4	—	

36. 51 *Piscium.*

1853.	Nov.	10.	81 53,5	4	27,044	4
1858.	Jan.	16.	81 55,5	4	27,509	4

45. *Cassiopeiae* 63.

1855.	Nov.	13.	86° 6′,8	4	9″,226	4

46. 55 *Piscium.*

1855.	Nov.	12.	192 48	4	6,688	4
1857.	Jan.	20.	193 54,5	4	6,757	4
	Nov.	27.	193 53,5	4	6,442	4
	Dec.	13.	191 41,5	4	6,551	4
1858.	Jan.	1.	194 36,0	4	6,112:	2

59. *P. O.* 181.

1853.	Nov.	25.	147 50	4	2,149	4
1858.	Febr.	7.	146 51	4	2,064	4
		8.	145 58	4	1,952	4

60. *η Cassiopeiae.*

1853.	Nov.	24.	110 32,5	4	7,620	4
		25.	110 16	4	7,276	4
		26.	109 29,5	4	7,667	4
1854.	Octbr.	8.	110 31,5	4	7,503	4
	Nov.	7.	110 43	4	7,706	4
1855.	März	16.	110 42,5	4	7,632	4
		17.	110 2	4	7,402	4
	Oct.	22.	110 54	4	—	4
	Nov.	13.	112 19	4	7,775	4

1856.	März	18.	111° 52',5	4	7'',223	4
	Oct.	22.	113 54	3	—	
1857.	März	19.	114 30	4	6,894	4
		20.	114 35	4	7,044	4
		26.	114 32	4	6,886	4
		27.	114 38	4	7,338	4
		31.	114 13,5	4	7,296	4
1858.	Febr.	7.	116 36	4	7,194	6
	März	20.	114 21,8	4	7,068	4
		26.	116 0,5	4	7,041	4
		27.	116 32	4	7,191	4

61. 65 *Piscium.*

1853.	Oct.	31.	298 43,4	6	4,644	4
1857.	Dec.	13.	297 50	5	4,367	6
1858.	Jan.	3.	299 14	6	4,239	4

73. 36 *Andromedae.*

1853.	Oct.	31.	336 37,5	4	1,249	4
	Nov.	10.	337 26,5	4	1,302	4
	Dec.	6.	335 40,8	4	1,290	4
1854.	Dec.	25.	336 55	4	1,421	4
1855.	Jan.	7.	335 41,8	4	1,340	4
	Nov.	12.	337 9,5	4	1,340	4
1856.	Dec.	25.	339 59	4	1,346	4
1857.	Nov.	27.	336 29,5	4	1,257	4
	Dec.	13.	340 22	4	1,524	4
		14.	341 35,5	4	1,440	4
		28.	343 3,5	4	—	
1858.	Jan.	1.	340 26	4	1,467	4
		9.	339 55,5	4	1,144	4
		8.	338 28	4	1,280	4
		19.	341 41	4	—	
	Febr.	8.	340 12	4	1,452	4

75.

58.	Jan.	8.	272 56	4	—	

80.

1858.	Jan.	1.	306° 17'	4	19'',052	4

82.

1858.	Jan.	8.	308 20	4	2,079	4

86.

1858.	Jan.	1.	162 12,4	5	—	

88. ψ' *Piscium.*

1854.	Dec.	25.	159 3,5	4	29,780	4
1856.	Dec.	25.	159 23	4	30,339	4
1857.	Nov.	27.	160 25,5	4	29,686	4
	Dec.	13.	160 53,5	4	30,118	8

91.

1858.	Jan.	1.	322 53,5	4	—	

100.

1858.	Jan.	8.	62 38,5	4	23,784	4

105.

1856.	März	18.	188 28	4	—	

113.

1858.	Jan.	1.	355 41	4	1,573	4

122.

1858.	Jan.	16.	331 29,5	4	5,446	4

130.

1856.	Oct.	13.	189 50,5	4	—	

132.

1858.	Febr.	8.	358 19,0	4	30,896	4
		12.	358 22,5	4	—	

133. *Andromedae* 219.

1853.	Oct.	13.	189 50,5	4	—	

136. 100 *Piscium.*

1857.	Dec.	13.	78°	0′	4	16″,124	4

138.

1858.	Jan.	16.	166	39	4	—	

158.

1855.	Nov.	13.	253	35	4	1,929	4

164.

1858.	Febr.	7.	92	16,5	4	—	

180. γ *Arietis.*

1858.	Jan	3.	358	56,5	4	8,387	4
		14.	358	1,5	4	8,832	4
	Febr.	22.	359	14,0	4	8,900	4

197.

1853.	Oct.	31.	236	39,5	4	20,400	4
1855.	Oct.	30.	234	7,3	4	20,534	4

202. α *Piscium.*

1858.	Jan.	14.	328	32,5	4	3,286	4
	Febr.	10.	328	49	4	3,319	4
		11.	328	8,5	4	3,615	4
		12.	328	26,5	4	3,378	4

205. γ *Andromedae.*

A & $\frac{B+C}{2.}$

1854.	April	4.	62	5	4	9,938	4
1855.	Jan.	7.	62	50,5	4	9,600	4
1856.	März	14.	62	23,7	4	9,884	4
1857.	März	26.	62	36	5	9,636	4
		31.	62	12,5	4	9,631	2
1858.	März	20.	61	38,3	4	9,861	4
		27.	61	19,0	4	9,538	4

B & *C.*

1855.	Jan.	7.	289°	25′,5	4	″—	
1856.	März	14.	296	30	4	0,45	
1857.	März	20.	291	36	4	—	
		26.	298	58	4	0,5	
		31.	295	43	4	0,45	
1858.	März	20.	294	22	4	—	
		27.	296	54	2	—	

208. 10 *Arietis.*

1853.	Oct.	31.	33	2,5	4	1,709	4
1855.	Jan.	7.	32	59,5	4	1,755	4
1857.	Dec.	13.	32	3,5	4	1,585	4
1858.	Jan.	14.	28	19,0	4	1,351	4

227. ι *Trianguli.*

1853.	Oct.	31.	76	17	4	—	
	Nov.	26.	78	6	4	3,519	4
1854.	Dec.	15.	76	0,5	4	3,661	4
1855.	Jan.	7.	75	24,5	4	3,670	4
	Nov.	12.	76	41,5	4	3,449	4
1856.	März	18.	75	45	4	3,344	4
1857.	März	20.	76	38,5	4	3,432	4
	Dec.	13.	74	52,5	4	3,398	4

228. *Andromedae* 259.

1857.	März	20.	284	9,5	4	0,9	4

231. 66 *Ceti.*

1858.	Febr.	10.	228	32,5	4	14,684	4
		11.	229	31,5	4	14,779	4

249.

1855.	Nov.	13.	189	26,8	4	—	

154.

1853.	Nov.	25.	339	57	4	12,805	4

257.

1856.	März	18.	180°	3′	4	0,″5	

262. ι *Cassiopeiae I.*

1856.	März	18.	108	4,5	4	7,518	4

II.

1856.	März	18.	269	28	4	1,784	4

269. 13 *Trianguli.*

1853.	Oct.	31.	338	53,5	4	1,708	4
	Nov.	26.	343	50,8	4	1,738	4

274.

1858.	Jan.	14.	358	32	4	6,705	4
	Febr.	8.	360	40	4	7,231	4
		11.	358	42	4	7,342	4

274.

1858.	Febr.	11.	219	33	4	13,351	4

276.

1853.	Dec.	6.	256	20,4	2	—	
1858.	Jan.	14.	255	24,0	4	—	
	Febr.	8.	252	13	2	—	

280.

1858.	Febr.	11.	344	25,5	4	4,167	4

289. 33 *Arietis.*

1853.	Oct.	31.	0	54	4	23,550	4
	Nov.	26.	0	9,8	4	24,028	4

295.

1858.	Febr.	10.	330	7,2	4	5,162	4

299. γ *Ceti.*

1858.	Jan.	1.	292	41	4	2,504	4
		14.	292	59,5	4	2,649	4
	Febr.	12.	290	18,0	4	3,013	4

307. η *Persei.*

1853.	Oct.	31.	300°	52,′5	4	″—	

314. *Persei* 85.

1856.	März	18.	297	48,5	2	1,493	4

311. π *Arietis.*

1857.	Dec.	8.	117	32,5	4	3,366	4

323.

1858.	Febr.	10.	279	30	4	2,842	4
		11.	279	30,5	4	2,968	4

333. ε *Arietis.*

1853.	Oct.	16.	198	29	4	0,923	4
	Nov.	15.	199	46,5	4	0,985	4
		26.	200	26,5	4	0,989	4
	Dec.	5.	199	40,5	4	1,019	4
1854.	Nov.	9.	195	54	4	0,939	4
1855.	Jan.	10.	197	16,5	4	0,938	4
	März	1.	197	3,5	4	0,866	4
1856.	März	13.	197	23,5	4	0.835	4
		18.	201	11	4	1,022	4
1857.	März	26.	201	30,5	4	—	
	Dec.	8.	194	27	4	1,222	4
		13.	197	34	4	1,069	4
1858.	Jan.	3.	199	24	6	1,007	4
		14.	199	13,4	6	1,092	4
	Febr.	20.	196	25,3	6	0,904	4
	März	20.	199	7	4	1,064	4

375.

1853.	Nov.	25.	309	3,5	4	2,328	4
1854.	Nov.	9.	305	7,5	4	2,471	4
1855.	Dec.	8.	309	47,5	4	2,214	4

380.

1858.	Febr.	10.	78	11	6	1,106	4

407.

1858.	Febr.	10.	42° 40'	5	"	

412. 7 *Tauri.*

1853.	Oct.	31.	251 51,5	4	0,4		
	Nov.	26.	255 21	4	0,4		
	Dec.	5.	251 38,5	4	0,4		
1854.	Nov.	9.	255 28	4	0,4		
1855.	Jan.	10.	253 17	6	0,4		
1856.	März	13.	252 45,5	4	0,4		
1857.	Jan.	24.	259 7,7	4	0,3		
1858.	Jan.	3.	267 36	2	—		
	Febr.	20.	261 40	2	—		*)
	März	20.	260 10	2	—		

414.

1858.	Jan.	14.	185 14,6	4	7,791	4

425.

1857.	März	20.	101 51,0	4	2,699	4

427.

1858.	März	20.	207 39	4	6.366	4

438.

1853.	Nov.	25.	247 41	4	1,738	4

439.

1857.	März	20.	38 50,5	4	25,462	4

447.

1857.	März	20.	177 1	4	28,951	4

471. *ε Persei.*

1857.	März	27.	8 15,7	6	8,464	4

479. *P. III.* 213.

1853.	Nov.	25.	127 43	4	7,223	4
1855.	Jan.	7.	126° 57',2	4	7",386	4
1856.	März	13.	128 34	4	7,219	4
1857.	Jan.	24.	130 18,5	4	7,404	4
	Dec.	8.	127 40	4	7,042	4
		13.	127 30,7	5	7,405	4

*) Diese letzten Beobachtungen wenig sicher, da der Stern jetzt kaum noch länglicht erscheint.

481.

1857.	Dec.	13.	113 53	2	—	

483.

1857.	März	20.	6 0	4	2,229	4

487. *II.*

1858.	Febr.	8.	233 3	2	—	

489.

1858.	Febr.	8.	197 4,5	4	3,294	4

497.

1858.	Febr.	12.	232 34,8	4	—	

528.

1858.	März	27.	24 35,5	4	19,514	4

545.

1857.	Dec.	8.	57 13	4	18,704	4

546.

1857.	Dec.	13.	186 13,5	4	—	

554. 80 *Tauri.*

1853.	Dec.	5.	22 13,5	4	—	
1854.	Febr.	26.	20 36	4	1,242	4
1855.	März	17.	21 21,5	4	1,372	4
1857.	Dec.	13.	18 54	4	—	
1858.	März	20.	21 24,4	4	1,313	4

559.

1858.	März	27.	278 8,5	4	3,026	4

566. 2 *Camelopardali.*

1855.	April	4.	303° 27′,3	4	1″,398	4

572.

1858.	März	27.	206 30,5	4	3,619	4

577.

1854.	Nov.	9.	265 7,5	4	1,903	4
1855.	März	17.	266 32	4	1,659	4
1857.	März	20.	264 39,8	4	1,919	4

607.

1858.	Febr.	11.	271 50,3	4	—	

608.

1855.	April	4.	116 14,5	4	—	

616.

1857.	März	20.	352 45	6	6,052	4

622.

1858.	Febr.	8.	174 58,5	4	2,773	4

631.

1858.	Febr.	8.	106 22	4	5,181	4

644.

1857.	März	31.	240 43,5	4	1,502	4

648.

1857.	März	20.	70 48,5	4	4,569	4

649.

1858.	Febr.	9.	78 39	4	21,302	4

651.

1858.	Febr.	8.	89 19,8	4	12,376	4
		9.	87 40,5	4	12,436	4

653. 14 *Aurigae.*

1855.	März	17.	224° 7′	4	14″,846	4
1857.	März	20.	223. 41,5	4	14,558	4
	Dec.	18.	224 57,3	3	—	
1858.	April	12.	225 8,5	6	14,646	4

686.

1858.	März	20.	220 10,2	4	—	

694.

1855.	März	17.	5 20,8	4	1,369	4
1858.	Febr.	7.	5 40	4	1,202	4

696. 23 *Orionis.*

1857.	Jan.	24.	28 54,3	3	—	

716. 118 *Tauri.*

1855.	März	17.	197 2,8	4	5,111	4
		29.	197 5,8	4	5,088	4
1858.	April	12.	196 31,3	4	5,015	4

728. 32 *Orionis.*

1857.	März	19.	202 17,6	6	—	

738.

1858.	März	20.	43 50,5	6	4,214	4

742. *Tauri* 380.

1855.	März	17.	252 9,5	4	3,333	4
1857.	März	19.	250 52,5	4	3,026	4

748. *θ Orionis. Trapezium.*

AB.

1854.	März	3.	33 7,3	4	8,648	4
		11.	33 44,5	4	8,603	4
1858.	Febr.	9.	31 2	4	8,226	4

AC.

1854.	März	3.	131°	35′	4	12,672″	4
		11.	131	4,5	4	12,738	4
1858.	Febr.	9.	130	41	4	12,755	4

AD.

1854.	März	3.	95	46	4	21,509	4
		14.	94	28,4	4	21,254	4
1858.	Febr.	9.	96	52,5	4	21,165	4

BC.

1854.	März	3.	163	28,6	4	16,671	4
		11.	163	10,5	4	16,633	4
1858.	Febr.	9.	162	19	4	16,300	4

BD.

1854.	März	3.	299	24,3	4	19,154	4
		11.	299	57,5	4	18,933	4
1858.	Febr.	9.	299	19	4	19,184	4

DC.

1854.	März	3.	239	49,5	4	13,353	4
		11.	241	35,7	4	13,483	4
1858.	Febr.	9.	240	56,5	4	13,373	4

753. 26 ***Aurigae.***

1857.	März	20.	267	23,5	4	12,199	4
1858.	April	12.	267	26,5	4	11,697	4

762.

1858.	Febr.	9.	83	33,8	4	12,780	4

774. *ζ* ***Orionis.***

1856.	März	11.	150	7,5	4	2,256	4
		17.	148	49,5	4	2,491	4
1857.	März	19.	149	14,3	4	2,650	4
1858.	März	20.	150	0,5	4	2,179	4
		27.	150	2,5	4	2,317	4

785.

1855.	März	17.	346°	26,3′	4	13,932″	4
		29.	346	12,3	4	—	

796. ***P. V.*** 225.

1857.	März	20.	64	20,5	4	3,574	4

811.

1857.	März	20.	230	7	4	4,894	4

817.

1854.	März	6.	70	39,7	9	18,427	4

826.

1854.	März	12.	116	11,3	4	—	
1858.	Febr.	9.	121	55,5	4	2,359	4

845. 41 ***Aurigae.***

1855.	April	1.	352	53,5	4	7,966	4
		4.	351	59,5	4	8,081	4
1858.	April	18.	351	50,8	4	7,889	4

850.

1858.	Febr.	9.	21	53	2	— schwer.	

853.

1854.	März	6.	345	1,8	4	25,832	4
1858.	Febr.	12.	346	12,5	4	26,013	4

854.

1858.	Febr.	12.	321	13,5	4	6,120	4

856.

1858.	Febr.	12.	49	46,5	4	10,387	4

881. 4 ***Lyncis.***

1854.	Mai	6.	94	30	4	0,935	4
1855.	April	1.	95	35,5	4	0,75	—
1858.	April	18.	96	53,5	4	0,9	—

918. *Aurigae* 229.

			°	′		″	
1855.	April	1.	323	42,3	4	4,109	4
		4.	324	31	4	4,178	4
		18.	323	14,5	4	4,312	4

919. 11 *Monocerotis trpl.*

A B.

1854.	Febr.	26.	130	51,5	4	7,190	4
	März	11.	130	28,5	4	7,381	4
1858.	Febr.	8.	129	11,5	4	7,038	4
		9.	129	28	4	7,079	4
		10.	130	25,5	4	7,056	4

A C.

1854.	Febr.	26.	123	36,0	4	9,698	4
	März	11.	125	29	4	9,636	4
1858.	Febr.	8.	124	23,5	4	9,075	4
		9.	123	47,5	4	9,128	4
		10.	123	41,5	4	—	

B C.

1854.	Febr.	26.	103	13,5	4	2,665	4
	März	11.	103	21	4	2,413	4
1858.	Febr.	8.	103	25	4	2,302	4
		9.	103	23	4	2,382	4
		10.	105	12	4	2,492	4

924. 20 *Geminorum.*

1856.	März	4.	209	5	4	—	
		31.	210	24,5	4	19,700	4
1858.	März	27.	209	34,7	6	19,671	4
	April	12.	209	49	4	19,628	—

932.

1857.	März	31.	332	45,5	4	2,880	4
1858.	März	27.	335	4,5	4	—	

936.

			°	′		″	
1854.	Mai	5.	260	24,5	4	1,302	4
1855.	April	1.	262	17,5	4	1,40	1
1858.	April	18.	262	17	4	1,542	4

945.

1855.	April	4.	256	43,7	4	0,926	4
1856.	April	2.	254	11,5	4	—	
		3.	258	7	4	0,965	4

946. *P. VI.* 174.

1854.	Mai	5.	131	12	4	3,750	4
		6.	132	0	4	3,968	4
1855.	April	1.	133	11,8	4	3,837	4
		23.	130	6	4	3,656	4
1858.	Febr.	6.	129	57,8	4	4,079	4
	April	18.	130	39,5	6	3,596	4
	Mai	3.	130	37,5	4	3,672	4

948. 12 *Lyncis. triplex.*

I. (A. B.)

1854.	Mai	5.	140	8,5	4	1,708	4
		6.	140	58,5	4	1,601	4
1855.	April	1.	141	3	4	1,708	4
		23.	142	15	4	1,554	4
		25.	140	18,5	4	1,458	4
	Mai	3.	140	37,8	4	1,408	4
1856.	April	24.	140	35	4	1,443	4
1857.	April	16.	140	42,5	4	1,471	4
1858.	Febr.	6.	141	12,5	4	1,509	4
	April	18.	139	41,5	4	1,669	4
	Mai	3.	141	47,5	4	1,838	4
		18.	139	53,5	4	1,570	4

II. A. C.

1854.	Mai	5.	305	55	4	8,273	4
		6.	305	1,5	4	8,456	4

1855.	April	1.	304°	58′	4	7″,891	4
		23.	305	17,5	4	8,218	4
	Mai	3.	305	58	4	8,027	4
1856.	April	24.	307	14,5	4	7,786	4
1857.	April	16.		—		7,751	4
1858.	Febr.	6.	307	41,0	4	8,305	4
	April	18.	305	52,5	4	7,898	4
	Mai	3.	305	42,5	4	8,295	4
		18.	305	31,5	4	8,230	4

950. *I.* 15 *Monocerotis.*

1854.	Febr.	26.	213	56,5	4	2,816	4

958.

1854.	Mai	5.	257	35	4	5,049	4

960.

1854.	Mai	5.	67	3	4	22,010	4

963. 14 *Lyncis.*

1854.	Mai	5.	57	29	4	0,900	4
		6.	53	18,5	4	0,999	4
1855.	April	1.	61	5	4	0,7	4
		25.	54	44	4	0,793	4
	Mai	3.	60	35,5	4	—	
1858.	Febr.	6.	67	18,5	4	0,910	4
	April	18.	58	25	4	0,6	
	Mai	3.	62	46	4	—	
		18.	59	18,5	4	0,848	4

982. 38 *Geminorum.*

1854.	Febr.	26.	167	43,3	4	5.462	4
	März	11.	165	17	4	5,477	4
	April	21.	167	9,5	4	5,678	4
1855.	März	29.	166	5	4	5,497	4
1856.	März	18.	167	34,5	4	5,671	4
	April	1.	168	12,8	4	—	
1857.	März	19.	168°	21′	4	6″,099	4
		26.	166	32,5	4	5,969	4

986.

1854.	Febr.	26.	164	33,7	4	—	
1857.	März	19.	165	41,5	4	5,298	4

991.

1858.	April	12.	168	8,3	4	—	

1009. *P. VI.* 301.

1855.	April	23.	155	52,8	4	2,744	4
1858.	Mai	3.	156	47	4	3,157	4
		18.	155	39,5	4	3,351	4

1029.

1854.	Febr.	26.	25	58,3	4	—	
	März	19.	26	52,5	4	2,198	4

1032.

1855.	April	23.	117	27,3	4		
		28.	117	49,2	4	1,223	4

1037.

1854.	März	15.	323	39	4	1,188	4
	April	20.	324	14,8	4	1,249	4
		21.	323	57,2	4	1,288	4
		24.	324	55,5	4	1,242	4
	Mai	6.	322	17,5	4	1,425	4
1855.	März	17.	322	20,5	4	1,084	4
		29.	323	31,5	4	1,306	4
		30.	323	53	4	1,157	4
		31.	322	31	4	1,260	4
	April	4.	322	12,6	4	1,344	4
		10.	322	4	4	1,291	4
		18.	322	56,5	4	1,238	4
		23.	321	58,3	4	1,236	4

			°	′		″	
1856.	April	3.	323	11,5	4	1,411	4
		4.	323	5,5	4	1,347	4
	März	31.	322	55,5	4	1,425	4
	April	16.	325	16,8	4	1,179	4
1858.	Jan.	22.	324	58	4	1,505	4
	April	14.	320	56,5	4	1,299	4
		15.	320	0	4	1,241	4

1043.

1857.	März	19.	250	14	4	—	
	Febr.	8.	247	58,5	4	—	
		9.	245	54,1	4	2,523	4

1045.

1857.	März	19.	228	5	6	—	
1858.	Febr.	9.	225	11,3	4	6,255	4

1061. λ *Geminorum.*

1854.	März	6.	33	12	4	9,633	4
		11.	32	47	4	—	
	April	24.	32	19	4	9,835	4
1855.	März	31.	35	42,5	4	9,358	4
1857.	April	28.	33	0	4	9,668	4
1858.	März	20.	35	33	4	9,318	9

1049.

1858.	Febr.	9.	42	11,5	4	3,361	4

1051.

1858.	Febr.	7.	277	53	4	1,218	4
		8.	278	48	4	—	

1065. 20 *Lyncis.*

1855.	Mai	3.	253	12	4	14,965	4
1858.	Mai	18.	254	9	4	14,854	4

1066. δ *Geminorum.*

	März	11.	198	8,5	4	6,975	4
1854.	März	13.	197	33,5	4	6,668	4
	April	4.	198	37,5	4	6,933	4
		20.	199	28,5	4	6,897	4
		21.	199	46,8	4	—	
1855.	März	29.	199	31,0	4	7,215	4
1857.	März	19.	200	34,5	4	6,998	4
		27.	200	8	4	7,357	4
	April	16.	201	26	4	7,415	4
1858.	Jan.	22.	198	58	4	—	
	Febr.	12.	199	4,5	4	7,307	4
	April	14.	199	2,5	4	6,948	4
		15.	169	29,5	3	6,825	4
	März	20.	199	42	4	7,275	4

1073.

1855.	März	31.	67	25,5	4	8,706	4

1076.

1854.	März	6.	110	6,7	4	—	
1855.	März	31.	109	10	4	3,359	4

1081.

1854.	März	11.	225	52,5	4	1,440	4
	April	20.	225	1	4	1,387	4
		21.	225	20,3	4	1,364	4
1855.	März	31.	224	31	4	1,299	4
1856.	April	4.	224	46,8	4	1,374	4
1857.	März	31.	225	22	6	1,221	4
	April	16.	225	25,5	4	1,419	4
1858.	März	20.	224	57	4	1,271	4
	April	16.	223	31	4	1,495	4

1099.

1855.	März	31.	338	44	4	4,397	4

1110. *Castor.*

1854.	März	13.	245	21,5	4	5,054	4
		14.	244	52,5	4	5,062	4

1854.	März	15.	245° 16′,5	4	5″,062	4
		16.	244 56,5	4	4,963	4
		17.	245 16	4	4,889	4
	April	20.	242 34	4	5,039	4
		21.	243 22	4	4,980	4
		24.	244 15,1	4	4,741	4
	Mai	5.	244 5,5	4	4,835	4
		6.	244 42,2	4	4,887	4
		8.	244 32,3	4	5,088	4
		14.	244 45	4	4,932	4
		17.	244 51,5	4	5,165	4
		20.	244 47,9	10	4,885	10
		28.	244 37,5	4	4,857	4
	Oct.	3.	245 12,3	4	4,950	4
		8.	246 11	4	4,812	4
		9.	245 13,5	4	4 813	4
1855.	April	22.	243 22	4	4,839	4
		23.	243 20	4	—	
	Mai	3.	244 8	4	4,858	4
1856.	April	24.	242 22,5	4	4,861	4
		25.	243 56	4	4,812	4
	Mai	10.	243 45,3	4	4,888	4
		11.	244 11,5	4	4,938	4
		18.	243 36,5	5	—	
		19.	244 50,7	4	—	
1857.	Mai	2.	—		4,965	6
		6.	242 6,5	4	4,897	4
		7.	242 31,5	4	4,848	4
		14.	243 54,5	4	4,986	4
		15.	242 47	4	4,963	4
		17.	242 42,5	4	4,841	4
		19.	243 22,5	4	4,674	4
		25.	242 53	4	4,927	4
1858.	Mai	7.	242 36,5	4	5,278	4
		14.	244 8	4	4,990	4
		16.	243 59	4	5,147	4
1858.	Mai	18.	244° 28′,5	4	5″,139	4
		21.	244 32	4	4,688	4
		22.	244 43,5	4	4,873	4
		23.	244 27,5	4	4,627	4

1114.

1855.	März	31.	56 19,8	2	5,888	2

1119.

1854.	April	21.	345 22	4	3,086	4
		22.	345 32	4	2,952	4
1858.	Jan.	22.	345 15,5	4	—	

1126. *P. VII.* 170.

1854.	März	12.	138 46,3	4	1,528	4
1855.	März	31.	141 5,5	4	1,463	4

1136.

1858.	Febr.	6.	242 10	4	9,432	4
		7.	243 13	4	9,440	4

1142.

1855.	März	31.	265 1,8	4	22,570	4

1146. 5 *Navis.*

1855.	April	1.	18 57,3	4	3,562	4

1162.

1854.	März	12.	325 20,5	4	9,277	4
1855.	März	30.	329 0,3	4	8,894	4
		31.	326 16,5	4	9,117	4
1858.	März	20.	326 6,5	4	8,633	4

1175.

1855.	März	31.	214 29,5	4	2,141	4
	April	10.	214 17,5	4	2,511	4

1177. *Cancri* 17.

1855.	April	10.	351 45	4	—	

1857.	April	16.	352° 57′	4	3,899″	4
1858.	April	14.	351 35	4	3,643	4
		15.	349 58	4	3,756	4

1178.

1855.	April	1.	327 3	4	5,171	4

1186.

1858.	April	14.	—		—	†)

1187. *Lyncis* 85.

1855.	April	18.	68 40,8	4	1,692	4
	Mai	3.	70 43	4	1,783	4
1858.	April	15.	74 39,5	4	1,810	4

1192.

1855.	Febr.	6.	264 23,5	4	3,545	4*)

1196. ζ *Cancri.* *A. B.*

1854.	März	12.	320 26,5	4	1,302	4
		13.	318 54,5	4	1,104	4
		15.	319 2	4	0,890	4
		16.	319 13,5	4	—	
	April	20.	318 25,5	4	1,157	—
		21.	318 44	4	1,126	4
		24.	316 54,5	4	0,950	4
	Mai	6.	319 32,5	4	1,125	4
		8.	318 22,5	4	0,969	4
		14.	317 7	4	1,073	4
1855.	März	30.	311 15,5	4	1,042	4
		31.	311 2,5	4	1,126	4
	April	10.	309 37,5	4	0,984	4
		18.	310 37,5	4	1,087	4
1856.	April	4.	307 14,5	4	1,038	4
		24.	307 45,8	4	0,957	4
1857.	März	31.	303° 31′,5	4	1″,005	4
	April	16.	306 5,5	4	—	
	Mai	7.	303 59	6	0,923	4
1858.	Febr.	6.	298 5,5	4	1,189	4
	März	20.	295 44	4	0,976	4
	April	18.	298 54,5	4	1,106	4

$\frac{AB}{2}$ & *C.*

1854.	März	12.	142 21	4	5,516	4
		13.	142 47	4	5,343	4
		15.	142 31	4	4,942	4
		16.	142 32	4	—	
	April	20.	140 47,5	4	5,299	4
		21.	140 58,5	4	4,719	4
		24.	140 11,5	4	4,720	4
	Mai	6.	143 24,5	4	5,227	4
		8.	142 39,7	4	4,642	4
		14.	142 51	4	—	
1855.	März	30.	139 48,5	4	5,102	4
		31.	141 6,5	4	5,431	4
	April	10.	139 48	4	4,760	4
		18.	140 17,5	4	5,118	4
1856.	April	4.	140 29	4	5,202	4
		24.	139 5	4	5,053	4
1857.	März	31.	138 32	4	5,339	4
	April	16.	140 1	4	5,021	1
1858.	Febr.	6.	139 34	4	4,757	4
	März	20.	141 13,5	4	4,823	4
	April	18.	141 1,5	4	4,676	4

1212.

1855.	April	15.	236 52,7	4	—	

1216.

1855.	März	31.	153 40	4	0,6	—
	April	1.	150 34,8	4	0,55	—

†) Der Begleiter unsichtbar.

*) Begleiter = 12m.

1223. φ Cancri.

1854.	März	13.	33°	35′,5	4	4″,848	4

1224. υ′ Cancri.

1854.	März	12.	38	47,5	4	6,029	4
		14.	39	46,5	4	6,030	4
	April	20.	40	20	4	5,822	4
		21.	40	28	4	5,914	4
	Mai	8.	39	25,8	4	6,043	4
1855.	März	30.	39	27	4	5,631	4
	April	10.	40	10,5	4	6,198	4
		18.	39	47	4	5,807	4
1856.	April	4.	40	15	4	6,042	4
		10.	40	40	4	5,589	4
1857.	April	16.	38	17,5	6	5,760	4
1858.	Febr.	6.	39	15	4	5,584	4

1225.

1858.	Febr.	6.	191	31,7	4	3,711	4
		7.	191	23	4	—	

1243.

1855.	April	1.	227	38	4	1,888	4

1245.

1858.	Febr.	6.	25	57,5	4	10,331	4

1273. ε Hydrae.

1854.	März	11.	203	56,7	4	3,198	4
	April	24.	202	19	4	3,141	4
	Mai	5.	202	4,5	4	3,133	4
	Mai	6.	201	51	4	2,836	4
1855.	März	30.	198	43	4	2,988	4
		31.	201	23,5	4	—	
	April	22.	199	34	4	2,967	4
1856.	März	17.	207	9,5	4	2,825	4
		18.	206	55	4	2,867	4
1856.	April	4.	208°	16′,3	4	3″,280	4
		24.	209	32,5	4	2,900	4
1857.	April	18.	212	23	4	3,045	4
	Mai	7.	212	9,5	4	3,297	4

1281.

1855.	April	1.	324	13,3	4	27,759	4

1283.

1854.	März	12.	122	51	8	16,692	4
		14.	123	36,3	4	16,488	4
	April	18.	122	15,7	4	16,292	4

1298. σ² Cancri.

1854.	März	12.	138	14,5	4	4,542	4
		14.	137	29	4	4,342	4
		17.	135	36	4	4,430	4
1855.	Mai	3.	134	54,5	4	4,691	4
1856.	Mai	10.	135	32,5	4	4,256	4

1316. *II.*

1855.	April	1.	155	15	2	—	

1317.

1854.	März	14.	61	58,3	4	7,430	4

1321.

1858.	Mai	18.	54	56	4	19,909	4

1322.

1854.	März	12.	55	58,7	4	1,665	4
		14.	55	38	4	1,555	4
1855.	März	30.	55	3,5	4	1,517	4
1856.	März	17.	54	43,5	4	1,680	4
1858.	April	12.	56	22,0	4	1,938	4

1333.

1854.	März	15.	42	3	4	1,609	4

1854.	Mai	8.	41°	8',5	4	1",486	4
1856.	Mai	10.	40	45,5	4	1,451	4

1334. 38 *Lyncis*.

1854.	März	15.	242	37,5	4	2,650	4
		16.	241	38	4	2,819	4
	Mai	8.	240	53,8	4	2,604	4
		28.	240	56,5	4	2,603	4
1856.	Juni	9.	240	37	4	2,465	4
1857.	Juni	7.	240	26	4	—	

1338. *Lyncis* 157.

1854.	März	13.	135	9,5	4	1,915	4
		15.	134	37,8	4	1,738	4
		17.	135	31,6	4	1,465	2
	Mai	8.	134	19	4	1,633	4
1855.	Mai	3.	136	20,5	4	—	
	Juni	7.	137	53,5	4	1,815	4

1343.

1856.	Juni	17.	269	20,5	2	—	

1346. 24 *Ursae maj.*

1854.	März	17.	310	30	4	5,960	4
1858.	Mai	18.	310	59	4	5,921	4

1348. *Hydrae* 116.

1854.	März	15.	329	52,5	4	1,479	4
1855.	März	31.	329	7	4	1,467	4
	April	22.	323	26,8	4	1,347	4
1856.	März	17.	330	9,5	4	1,436	4
	April	4.	329	26,8	4	1,273	4
1858.	April	18.	330	41,5	4	1,642	4

1351. 23h *Ursae maj.*

1856.	Juni	17.	272	33	4	—	

1356.

1854.	März	12.	345°	27'	4	0",45		
		13.	341	43	4	0,55		
		24.	337	59	4	0,5		
		29.	349	35	4	0,5		
	April	20.	344	12	4	0,665	4	
		24.	352	48	4	0'5		
	Mai	5.	352	14	4	0,55		
		6.	352	40	4	0,55		
		8.	353	42	4	0,55		
		14.	352	42	4	0,5		
1855.	März	31.	*)					
	April	18.	*)					
1856.	März	17.	*)					
1857.	April	23.	*)					
1858.	April	12.	16	14,5	2	—		**)

1377. *P. IX.* 161.

1855.	April	22.	135	38,5	4	3,131	4
1856.	April	8.	136	7	4	—	
1858.	April	12.	137	14	3	—	
		18.	138	12,5	4	3,730	4

1386.

1854.	März	17.	295	29	4	2,106	4

1404.

1855.	April	22.	292	46,4	4	6,033	4

1424. γ *Leonis*.

1853.	Oct.	25.	108	51,5	4	2,977	4
		28.	109	6,5	4	2,766	4
		30.	108	44,5	4	2,696	4
1854.	März	29.	109	10,3	4	2,845	4
	Mai	5.	108	46	4	2,934	4
		6.	108	36	4	2,792	4
		8.	108	0	4	2,735	4

---

*) Der Stern kaum noch länglicht und die Beobachtungen zu ungewiss. **) ungewiss.

1854.	Mai	14.	107°	28',3	4	2'',790	4
		15.	108	21,3	4	2,720	4
		17.	107	50	4	2,815	4
		20.	107	57,7	4	2,816	4
		21.	108	16	4	2,892	4
		28.	107	49	4	2,748	4
	Juni	2.	108	52	4	2,692	4
		8.	108	11,7	4	2,777	4
		11.	107	46,5	4	2,930	4
	Oct.	8.	106	53,5	4	2,741	4
		9.	107	35,5	4	2,622	4
		13.	107	17,5	4	2,626	4
1855.	Mai	3.	107	44,5	4	2,695	4
1856.	April	8.	108	28,5	4	2,829	4
		25.	109	40	4	3,016	4
		26.	110	12,5	4	2,626	4
	Mai	10.	109	29	4	2,798	6
		11.	107	33	4	2,695	4
		24.	109	34	4	2,802	4
	Juni	7.	107	54	4	2,806	4
		15.	107	59	4	2,714	4
1857.	Mai	6.	108	34,5	4	2,858	4
		7.	109	48	4	2,698	4
		14.	108	47,5	4	2,683	4
		15.	108	47	4	2,622	4
		19.	108	6,5	4	2,756	4
		21.	108	48,8	4	2,535	4
		22.	108	10,5	4	2,561	4
		23.	108	7,0	4	2,610	4
	Juni	3.	109	9,5	4	2,780	4
1858.	Mai	3.	109	25	4	3,033	4
		7.	109	9,5	4	3,097	4
		8.	109	10,5	4	2,900	4
		14.	107	47,5	4	3,006	4
		15.	107	49,5	4	2,872	4
		16.	108	37,5	4	3,132	4
1858.	Mai	18.	108°	36'	4	2'',823	4
		21.	108	20	4	2,930	4
		22.	108	36,5	4	2,868	4
		23.	109	0,5	4	2,852	4
	Juni	7.	109	16	4	2,921	4
		8.	109	1	4	2,910	4

1431. *P.* X. 67.

1854.	März	24.	67	16	4	3,082	4
1858.	April	12.	67	52,5	4	3,323	4

1441. *P.* X. 94.

1855.	April	28.	164	49,5	4	3,269	4
1858.	Mai	8.	161	15,5	4	2,627	4

1450. 49 *Leonis.*

1854.	März	13.	156	54,5	4	2,466	4
		20.	160	19,8	4	2,611	4
1855.	April	28.	156	25	4	2,557	4
1856.	April	22.	158	0	4	2,469	4
1858.	April	12.	157	42,5	4	2,649	4
	Mai	7.	157	33,5	4	2,442	4

1454.

1854.	März	15.	315	48,5	4	3,674	4
1855.	April	28.	314	10,5	4	3,624	4

1457.

1854.	März	13.	308	39	4	1,095	6
		24.	308	56	4	1,030	4
		29.	312	0	4	0,927	4
1855.	April	28.	312	35	4	0,915	4
1856.	April	16.	317	2	4	—	
		22.	311	29,5	4	—	
1858.	April	12.	306	57,7	6	0,6	—
	Mai	8.	313	6	4	1,110	4

1474.

1858.	Mai	8.	197	20,5	4	6,924	

1478.

1854.	März	15.	351°	3'	4	8",671	4

1487. 54 *Leonis.*

1853.	März	14.	104	8	4	6,255	4
		15.	102	28	3	6,387	4
		17.	102	0,5	4	6,337	4
		20.	102	31,5	4	6,749	4
		21.	103	13,5	4	6,530	4
		28.	103	8,5	4	6,209	4
1855.	Mai	3.	103	44	4	6,015	4
1857.	Mai	7.	101	56	4	6,211	4

1502.

1854.	März	29.	285	20,3	6	—	

1504.

1858.	Mai	8.	282	27,5	4	1,235	4

1512.

1854.	März	17.	50	13,5	6	10,739	4

1523. ξ *Ursae majoris.*

1854.	März	13.	117	25	4	2,973	4
		15.	117	9,6	5	3,079	4
		29.		—		3,141	4
	Mai	8.	115	16	4	2,952	4
		14.	115	37,5	4	2,846	4
		15.	115	37	4	2,843	4
		17.	116	18	4	3,041	4
		20.	116	6,2	4	2,929	4
		21.	116	35	4	2,831	4
		28.	115	40,3	4	2,931	4
	Juni	8.	115	41,5	4	2,775	4
		14.	117	6	4	2,812	4
		17.	117	4	4	2,827	4
		18.	116	21,2	20	2,779	10
		19.	117	12,3	4	2,654	4
1855.	Juni	10.	116°	39',2	4	2",785	4
		14.	114	43,5	4	2,956	4
1856.	April	26.	112	5	4	2,959	4
	Mai	16.	111	28	4	3,242	4
		18.	111	34,3	4	3,101	4
		24.	111	43	4	3,138	4
	Juni	1.	111	30	4	3,032	4
		7.	113	49	4	2,924	4
		9.	113	7	4	2,907	4
		12.	113	48,5	4	2,727	4
		16.	113	18	4	2,997	4
		17.	112	15,5	6	2,791	4
		18.	113	34,5	4	2,871	4
		20.	113	10,8	4	2,967	4
		22.	113	29,5	4	3,005	4
1857.	Mai	15.	110	47	4	3,040	4
	Juni	3.	108	39,7	6	2,701	6
		4.	109	25,0	4	2,757	4
		7.	109	44,3	4	2,818	4
		8.	109	34,0	4	2,803	4
		16.	110	9	4	2,584	4
		17.	109	39	4	2,635	4
		18.	109	18	4	2,631	4
1858.	Mai	21.	109	22	4	3,186	4
	Juni	7.	109	1	4	2,824	4
		8.	108	17,5	4	2,979	4
		9.	108	27	4	2,865	4
		10.	109	3	4	2,942	4

1536. ι *Leonis.*

1854.	Mai	6.	79	22,5	4	2,689	4
		14.	78	3	4	2,494	4
		15.	79	16	4	2,430	4
		17.	79	8,5	4	2,750	4
		20.	79	5,2	4	2,274	4
		21.	78	10,8	4	2,577	—

			°	′		″	
1854.	Juni	8.	78	23,5	4	—	
1855.	April	28.	78	15	4	2,465	4
1856.	April	24.	76	17	4	2,484	4
	Mai	9.	75	30,5	4	2,553	4
		11.	74	47	4	2,301	4
		16.	75	52	4	2,668	4
		24.	78	12,5	4	2,293	4
	Juni	1.	76	16,5	4	2,526	4
		7.	75	39,1	4	2,568	4
1857.	Mai	6.	76	39,5	4	2,632	4
		14.	75	12,0	4	2,245	4
		15.	75	23,5	4	2,215	4
	Juni	3.	76	54,5	4	2,448	4
1858.	Mai	7.	75	2,5	4	2,648	4
		14.	75	12	4	2,281	4

1524. *ν Ursae majoris.*

1854.	März	29.	145	29,5	4	6,790	4

1534.

1854.	März	29.	335	48,5	4	—	
1856.	März	13.	335	44,5	4	—	
		14.	334	57,5	4	5,123	4

1540. 83 *Leonis.*

1854.	Mai	14.	148	46	4	29,308	4
1856.	April	24.	148	52	4	—	
1857.	Mai	6.	150	9,7	4	—	
1858.	Mai	7.	150	7,3	6	29,672	4

1543.

1858.	Juni	7.	9	27,5	4	4,891	4

1547. 88 *Leonis.*

1854.	März	14.	321	30,5	4	15,879	4
	Mai	6.	320	51	4	15,703	4
1855.	April	28.	320	54,5	4	15,350	4
1857.	Mai	6.	322	4	4	15,167	4
1858.	Mai	7.	321	47	4	15,473	4

1552. 90 *Leonis.*

			°	′		″	
1854.	März	14.	211	15	4	3,386	4
	Mai	6.	211	16,5	4	3,370	4
		15.	210	20,4	6	3,109	4
		17.	211	44,4	4	—	
1856.	Mai	11.	211	20,4	6	2,886	4
1857.	Mai	6.	209	11	4	3,087	4
		15.	210	33	4	3,225	4

1556.

1857.	Mai	6.	255	2	3	—	

1575.

1854.	Mai	15.	209	37	4	—	

1593.

1858.	Mai	8.	29	52,5	4	1,2	—

1596. 2 *Comae.*

1854.	März	14.	58	21,5	4	3,431	4
	Mai	6.	59	40,8	6	3,518	4
		21.	59	16	4	3,605	4
1855.	April	28.	58	22	4	—	
1856.	April	25.	59	10,8	4	3,660	4
	Mai	12.	58	31,5	4	3,384	4
1857.	Mai	6.	59	18,0	4	3,345	4
		15.	58	50,5	4	3,496	4
	Juni	3.	59	2	4	3,355	4
1858.	Mai	7.	59	44	4	3,278	4
		14.	58	13	4	3,414	4

1602.

1854.	März	17.	178	23	4	—	

1636. 17 *Virginis.*

1854.	März	15.	357	43,5		—	
1858.	Mai	8.	Begleiter unsichtbar.				

1654.

1854.	März	17.	159°	36′	4	10,490″	4

1647. *Virginis* 191.

1854.	Mai	21.	209	23	4	—	
1856.	Mai	11.	210	1,3	4	1,313	4
1857.	Mai	6.	207	59	6	1,072	4
		15.	210	56,5	4	—	
1858.	Mai	7.	207	51	4	1,3	—
		14.	211	20	4	1,219	4

1657. 24 *Comae.*

1854.	Mai	14.	271	19	4	20,077	4
		17.	271	25,3	4	20,005	4
		21.	271	19	4	20,145	4
1856.	April	24.	271	53,8	4	19,634	4
	Mai	13.	271	6	4	19,923	4
1857.	Mai	6.	271	58,3	4	19,821	4
	Juni	3.	270	44	4	19,752	4
1858.	Mai	7.	272	11,5	4	19,750	4
		21.	270	35	4	19,884	4
	Juni	9.	270	53	4	19,451	4

1664.

1854.	Mai	14.	258	30,8	4	18,678	4
1858.	Mai	8.	258	10	4	18,504	4
		14.	257	29,5	4	18,946	—

1669. γ *Corvi.*

1854.	Mai	6.	303	5,5	4	6,219	4
		14.	304	29,5	4	6,150	4
		15.	303	24	4	6,296	4
		17.	302	54,5	4	—	
		19.	304	54,5	4	6,051	4
1856.	Mai	11.	303	5	4	6,014	4
		12.	304	20,5	4	6,128	4
1858.	Mai	8.	305	7,5	4	5,801	4
	Mai	14.	305°	12,0′	4	5,635″	4
		21.	305	24	4	5,939	4

1670. γ *Virginis.*

1854.	Mai	14.	352	0	4	3,571	4
		15.	351	52,8	4	3,566	4
		17.	352	59	4	3,431	4
		19.	352	53	4	3,438	4
		21.	352	30	4	3,521	4
		28.	350	40,5	4	3,141	4
	Juni	2.	351	29,5	4	3,623	1
		11.	351	48,3	4	3,291	4
1855.	Juni	12.	353	42	4	3,237	4
		14.	354	24,5	4	3,593	4
1856.	Mai	11.	352	1	4	3,464	4
		12.	352	10,4	4	3,453	4
		16.	351	14,5	4	3,633	4
		19.	351	12	4	3,721	4
	Juni	1.	351	26	4	3,666	4
		7.	352	19	4	3,617	4
1857.	Mai	6.	350	14	4	3,493	4
		15.	349	20	4	3,554	4
		23.	350	45,5	4	3,598	4
	Juni	4.	351	7,5	4	3,584	4
		7.	350	11	4	3,664	4
		8.	349	56,5	4	—	
		16.	350	46,5	4	3,701	4
		17.	349	47	4	3,535	4
		18.	349	29	4	3,633	4
1858.	Mai	14.	350	21,7	4	4,172	4
		21.	349	21,5	4	3,842	4

1678.

1854.	Mai	15.	206	27	4	31,800	4
		17.	206	37	4	32,155	4
		22.	206	4,3	4	31,752	4
1856.	Mai	12.	205	39,5	4	31,987	4

1858.	Mai	7.	205°	12,5′	4	32,750″	4
		8.	204	58	4	—	
		21.	204	21,5	4	—	

1687. 35 *Comae I.*

1854.	Mai	21.	40	33,9	4	1,172	4
1855.	Juni	14.	44	31,5	4	1,334	4
1856.	April	28.	42	11,5	4	1,328	4
	Mai	12.	40	9,5	4	1,148	4
	Juni	1.	42	0	4	1,225	4
		22.	44	27	4	1,359	4
1857.	Juni	4.	43	35	4	1,146	4
1858.	Mai	7.	44	22	4	1,225	4
		7.	42	28,5	4	1,284	4
		9.	42	59,5	4	1,264	4

II.

1854.	Mai	21.	125	13	4	28,280	4
1856.	April	28.	126	30,5	4	—	

1689. *P. XII.* 221.

1854.	Mai	15.	200	30	4	28,639	4
1858.	Mai	14.		—		27,997	4

1692. 12 *Canum venat.*

1855.	Juni	14.	226	12.6	4	19,995	4

1693.

1854.	Mai	14.	332	56,5	4	8,796	4
1856.	April	24.	333	24,5	4	—	

1695.

1854.	März	17.	286	15,8	4	3,238	4

1698.

1854.	März	20.	110	56,5	4	10,997	4

1712.

1856.	Mai	11.	338	12,8	4	—	
1858.	Mai	8.		—	4	28,885	4

1716.

1858.	Mai	7.	140°	8,5′	4	—″	

1724.

1854.	Mai	14.	342	41,5	4	7,141	4
		17.	343	31	6	7,221	6

1728. 42 *Comae Berenices.*

1854.	Mai	14.	194	31	4	0,636	4
		15.	193	15,3	4	—	
		17.	195	25	4	0,661	4
		19.	191	6	4	0,593	4
		21.	193	16	4	0,608	4
		28.	192	11	4	0,659	4
	Juni	8.	193	27,3	4	0,571	4
		19.	195	48	4	0,55	
1855.	April	28.	196	31,8	4	0,6	
	Juni	14.	201	0	4	0,55	
1856.	April	25.	192	23	4	0,42	
	Mai	19.	190	57,5	4	0,55	
	Juni	1.	191	38	4	0,674	4
		9.	195	49,5	4	0,45	
		16.	193	2	4	—	
1857.	Mai	15.	183	9	4	—	
		22.	190	38	4	0,5	
	Juni	7.	191	4,0	4	0,50	
1858.	Mai	7.	194	0	4	0,4	
		14.	193	2,5	4	0,3	
		21.	197	5	4	0,4	
	Juni	7.	197	24	4	—	
		9.	198	27,5	4	0,5	
		10.	197	31	4	0,4	

1734.

1856.	Mai	11.	199	16,3	3	—	

1744. ζ *Ursae maj.*

1853.	Oct.	25.	148	4,8	4	14,238	4

1854.	Sept.	2.	147°	33′,9	4	14″,039	4
	Oct.	5.	147	19,7	4	14,060	4
		14.	147	30,8	4	14,108	4
		16.	147	43	4	14,331	4
1857.	Mai	21.	148	21	6	14,026	6
		22.	148	37,5	4	14,025	4
		23.	148	40	4	13,941	4
		24.	148	44,2	4	14,216	4
1858.	Aug.	9.	148	11,5	4	14,061	6
		11.	148	33,5	4	14,186	4
	Sept.	10.	148	18,0	4	14,398	4

1746.

1854.	Mai	19.	249	25,5	4	28,595	4
1856.	Mai	12.	248	43	4	—	

1752.

1854.	März	20.	158	50	4	1,674	4

1757.

1854.	Mai	14.	50	33	4	1,984	4
		15.	50	3,5	4	2,243	4
		17.	50	2,5	4	2,270	4
		19.	51	32,7	4	2,256	4
		21.	48	43,3	4	2,057	4
1858.	Mai	14.	54	23	4	1,846	4
		21.	55	10,5	4	1,972	4

1758.

1854.	März	17.	308	13,5	4	4,646	4

1763. 81 *Virginis.*

1854.	Mai	15.	42	25,6	6	2,799	4
		17.	43	35	4	2,714	4
1858.	Mai	14.	42	29,5	4	2,615	4
		21.	43	30,3	6	2,574	4

1768. *Canum Venaticorum* 181.

1854.	Oct.	12.	45°	52″,5	4	0″,40	
		15.	47	38,8	4	0,35	
1858.	Aug.	11.	22	52	4	0,2	
	Sept.	10.	30	32	4	0,2	

1771.

1854.	März	20.	75	5	4	1,710	4

1777. 84 *Virginis.*

1854.	Mai	15.	233	13,5	4	3,246	4
		19.	231	45,5	4	3,119	4
		21.	233	0,5	4	3,202	4
		28.	234	42,5	4	3,384	4
	Juni	3.	231	23	4	—	
		4.	233	13,5	4	3,070	4
1858.	Mai	21.	232	40,5	4	2,887	4

1785.

1855.	April	28.	184	33	4	3,093	4
		30.	183	22,2	4	3,131	4
1856.	April	26.	183	4,5	4	2,971	4

1788.

1854.	Mai	21.	61	2,5	4	2,440	4
1858.	Mai	14.	63	21	4	2,289	4
		21.	63	5	4	2,649	4

1796.

1856.	April	26.	200	47,3	4	—	

1805.

1854.	Mai	17.	192	33	4	5,328	4
		19.	195	16	4	4,990	4
		21.	192	30,7	4	4,712	4
		28.	192	11,5	4	4,738	4
1858.	Mai	21.	194	52,5	4	4,344	4

1813.

1858.	Mai	21.	193°	8,3′	6	4,834″	4

1819.

1854.	Mai	19.	44	1	4	1,059	4
		21.	46	54	4	1,043	4
		28.	41	50	4	1,181	4
	Juni	2.	45	3,5	4	1,290	4
1856.	Juni	1.	47	26,5	4	1,190	4
1857.	Juni	4.	42	44	4	1,052	4
1858.	Mai	21.	38	14	4	1,0	—

1820.

1854.	März	20.	63	7,5	4	2,351	4

1821. *κ Bootis.*

1854.	März	20.	236	28,2	4	12,721	4
	Oct.	14.	235	59	4	12,502	4
		15.	235	47	4	12,321	4
1857.	Sept.	10.	236	48	4	12,398	4

1823.

1854.	Mai	28.	153	37,5	4	—	
1855.	April	28.	153	14	2	—	

1830.

1854.	März	20.	277	53	4	5,623	4
1858.	Sept.	19.	276	51	4	5,712	4

1831.

1854.	März	20.	51	3	4	5,814	4
1858.	Mai	19.	49	11,5	4	5,533	4

1835. *P XIV.* 69.

1854.	Juni	8.	187	25,5	4	6,301	4

1863.

1854.	März	20.	100	7,3	6	0,6	
	Oct.	14.	100	21,5	4	0,566	4
1858.	Sept.	10.	90°	45′	4	0,6″	
		11.	91	41,5	4	0,743	2

1864. *π Bootis.*

1854.	Mai	28.	100	44	4	5,801	4
	Juni	2.	100	40,3	4	6,142	4
		8.	101	18	4	6,154	4
		17.	100	11,5	4	5,796	4
		19.	100	37,2	4	—	
1855.	April	28.	100	13,5	4	5,677	4
	Juni	10.	100	1,5	4	5,870	4
1856.	April	26.	101	29	4	5,910	4
	Juni	1.	100	42	4	6,044	4
		15.	101	15,5	4	5,723	4
1857.	Mai	22.	100	56	4	5,730	4
		23.	100	36	4	5,817	4
	Juni	4.	100	45,5	4	5,857	4
1858.	Mai	21.	101	9,5	4	5,488	4
	Juni	10.	101	28	4	5,871	4

1865. *ζ Bootis.*

1854.	Mai	28.	307	51	4	1,434	4
	Juni	2.	306	24,5	4	1,264	4
		8.	305	34	4	1,218	4
		17.	306	0	4	1,208	4
	Sept.	2.	305	54	4	—	
1855.	Juni	12.	306	37	4	1,353	4
1856.	April	26.	307	26,5	4	1,106	4
	Juni	15.	305	52,3	4	1,141	4
1857.	Mai	22.	307	35	4	1,287	4
		23.	307	23,5	4	1,111	4
	Juni	7.	305	6,5	4	1,344	4
1858.	Juni	10.	308	9,5	4	1,023	4

1866.

1854.	Jan.	2.	32	49	4	0,790	4
1857.	Jan.	4.	27	28,5	4	0,75	

1858.	Mai	21.	33°	23'	4	0,7"	

1877. *ε Bootis.*

1853.	Oct.	26.	326	26,5	4	2,658	4
		29.	326	14	4	2,620	4
1854.	Aug.	17.	325	45	4	2,621	4
		18.	326	5	4	2,594	4
	Oct.	14.	324	25,5	4	2,542	4
		16.	325	38,5	4	2,419	4
1855.	April	25.	324	45,5	4	—	
1856.	April	25.	327	36,5	4	2,779	4
	Mai	9.	325	59	4	—	
1857.	Mai	19.	325	30.3	4	2,533	4
		21.	325	46	4	2,603	4
		22.	326	1,5	4	2,614	4
		23.	325	29	4	2,664	4
1858.	Jan.	1.	328	19	4	—	
	Mai	23.	326	23,5	4	2,704	4
		28.	326	18	4	2,604	4
	Aug.	9.	326	11,5	4	2,603	4
		11.	326	23	4	2,485	4
		18.	327	17,6	4	2,742	4
	Sept.	11.	327	29,5	4	2,551	4

1883.

1854.	Juni	2.	266	26,5	4	0,942	4
		17.	263	29	4	1,117	4
1857.	Juni	4.	264	13,5	4	1,026	4
		7.	264	50,7	3	—	
1858.	Mai	21.	263	22	4	1,076	4
	Juni	10.	262	5,5	4	1,233	4

1884. *Bootis 286.*

1855.	April	28.	54	6,8	4	1,215	4

1888. *ξ Bootis.*

1854.	Juni	2.	311	56,2	4	6,133	4
1854.	Juni	8.	313°	8,5'	4	6,204"	4
		14.	312	12	2	—	
		17.	311	59,8	4	6,040	4
	Aug.	17.	312	41,3	4	5,892	4
1855.	April	28.	311	57,5	4	6,106	4
	Juni	10.	311	24,8	4	6,030	4
1856.	April	26.	312	58,5	4	5,872	4
	Mai	9.	311	34,5	4	5,941	4
	Juni	14.	312	18	4	—	
		16.	312	53	4	5,873	4
1857.	Mai	19.	310	41	4	6,062	4
		22.	312	11,5	4	5,860	4
		23.	311	54,5	4	5,616	4
	Juni	4.	310	53,8	4	5,494	4
		7.	310	19,5	4	5,766	4
1858.	Mai	21.	310	8	4	5,244	4
	Juni	6.	309	11,5	4	5,814	4
		10.	310	43,7	4	6,128	4
	Aug.	10.	309	43	4	5,683	4
		11.	310	8	4	5,377	4
		18.	309	21,5	4	5,509	6
	Sept.	11.	309	59,5	4	5,814	4

1893.

1855.	April	30.	256	4	4	20,082	4

1909. *44 Bootis.*

1853.	Oct.	4.	237	46,3	4	4,192	4
		5.	238	1,3	4	4,317	4
		8.	237	0,5	4	—	
		11.	237	9,5	4	4,150	4
		15.	237	11,5	4	4,111	4
1854.	Oct.	14.	237	32	4	4,368	4
1855.	April	30.	238	29,5	4	—	
	Sept.	25.	237	17,5	4	4,170	4
1858.	Sept.	10.	236	46,5	4	4,642	4
		11.	236	59	4	4,725	4

1910. *P. XIV.* 279.

1854.	Juni	2.	211°	7′	4	4,071″	4
		8.	213	13,5	4	4,011	4
1857.	Mai	22.	209	55,5	4	4,331	4
	Juni	7.	210	13,5	4	4,342	4

1919.

1854.	Juni	8.	9	29,3	4	24,755	4
		17.	9	10,8	4	24,851	4
1855.	Juni	14.	10	39	4	24,711	4
1857.	Juni	7.	9	50,7	4	—	

1932. *Coronae* 1.

1855.	April	28.	285	10	4	1,435	4
		30.	286	26,8	4	—	
1856.	April	26.	290	40,5	4	1,156	4
	Mai	9.	287	55,5	4	1,380	4
1857.	Mai	19.	285	49	4	—	
1858.	Mai	23.	286	28	4	1,482	4
	Aug.	11.	289	8,3	4	1,172	4
		18.	285	49	4	1,313	4

1934.

1853.	Oct.	5.	41	41	4	5,710
1854.	Aug.	23.	40	33,5	4	5,993
	Oct.	14.	38	3	4	6,167

1937. *η Coronae.*

1853.	Oct.	16.	270	23,5	4	0,3
1854.	Aug.	17.	303	12	4	—
	Oct.	5.	325	22	4	0,22
		8.	321	4	4	0,25
		15.	318	38,7	4	0,3
1855.	Sept.	25.	331	24	4	—
	Oct.	27.	329	4	4	—
1857.	Mai	21.	347	58,3	4	0,45
		22.	346	28	4	0,5

1858.	Mai	23.	0°	7′,5	4	0,604″	2
	Aug.	11.	7	32,8	4	0,850	4
		16.	8	55,5	4	0,734	4
		18.	3	55,5	4	0,601	4
		25.	5	55,5	4	0,697	2
	Sept.	11.	10	45,5	4	0,666	2

1938. *ad μ Bootis.*

1853.	Oct.	4.	255	59,5	4	0,35
		16.	256	55,5	4	0,45
1857.	Aug.	17.	249	20,8	4	0,35
		23.	244	37	4	0,569 4
	Oct.	8.	252	9	4	0,35
		15.	242	43	4	0,50
1855.	April	30.	263	10,8	4	0,50
	Sept.	25.	250	44	4	0,35
1857.	Mai	21.	239	34,5	4	0,35
		22.	238	53,5	4	0,35
1858.	Mai	23.	232	24	4	0,45
	Aug.	11.	237	56	4	0,3
		18.	241	8	2	0,3
		25.	233	49	3	0,25

μ Bootis cum 1938.

1853.	Oct.	16.	171	44,3	4	108,473	4

1944.

1854.	Juni	17.	336	53	4	—	
1857.	Mai	22.	331	26,5	4	1,325	4

1951.

1854.	Juni	8.	194	31,5	4	—

1954. *δ Serpentis.*

1854.	Juni	11.	193	33,7	4	3,317	4
		17.	193	31	4	3,187	4
	Oct.	5.	192	19,5	4	2,875	4

1855.	Juni	14.	193°	18'	4	3,365"	4
		22.	193	30,5	4	3,311	4
1857.	Mai	22.	193	50,5	4	3,179	4
1858.	Juni	6.	192	19,5	4	2,849	4

1957.

1857.	Mai	22.	156	18	3	—	

1961.

1853.	Oct.	5.	49	26,8	4	—	

1965. *ζ Coronae.*

1854.	Aug.	23.	301	27	4	5,805	4
		31.	301	10	4	5,990	4
1855.	Sept.	25.	303	9,8	4	6,052	4
	Oct.	27.	301	22,3	4	6,121	4
1857.	Juni	19.	302	14	4	—	
1858.	Mai	23.	302	29	4	5,760	4
	Aug.	11.	302	40,5	4	5,607	4

1967. *γ Coronae.*

1854.	Oct.	5.	291	4	4	0,4	
1855.	Sept.	24.	292	27	4		
1857.	Mai	21.	288	12,5	4	0,3	
		25.	284	44	4	0,35	
1858.	Juni	4.	285	37	4	0,35	
	Aug.	11.	282	42	2	—	
		18.	283	44	4	0,35 *)	
		25.	283	58	4	0,3	

1982.

1853.	Oct.	5.	297	52	4	5,362	4
1854.	Aug.	23.	296	9,5	4	—	
1858.	Sept.	10.	297	5,5	4	—	

1924.

1853.	Oct.	5.	276	36	4	5,718	4

*) Sehr gute Beobachtung. Sterne getrennt.

2021. 49 *Serpentis.*

1854.	Juni	14.	322°	22,5'	4	3,643"	4
	Aug.	17.	322	5,3	4	3,509	4
		20.	322	55,3	4	—	
	Oct.	5.	322	4,5	4	3,499	4
1856.	Jan.	22.	324	54,7	4	—	
1857.	Mai	22.	324	44,5	4	3,370	4
1858.	Juni	4.	323	43	4	3,585	4

2032. *σ Coronae.*

1853.	Oct.	4.	178	48	4	2,619	4
		16.	178	42	4	2,681	4
1854.	Aug.	20.	179	28	4	2,364	4
		23.	179	28,8	4	2,644	4
	Sept.	11.	180	14	4	2,634	4
	Oct.	8.	179	8,5	4	2,377	4
		15.	178	52,5	4	2,557	4
1855.	Sept.	24.	181	58	4	—	
	Oct.	27.	181	42	4	2,641	4
1857.	Mai	19.	182	40,5	4	2,591	4
		23.	183	56	4	2,325	4
1858.	Mai	23.	182	34	4	2,535	4
	Juni	4.	184	41	4	2,769	4
		6.	183	17	4	2,653	4
	Aug.	11.	185	4	4	2,562	4
		16.	182	40,5	4	2,746	4
		18.	183	10	4	2,589	4
		25.	183	29	4	2,635	4

2055. *λ Ophiuchi.*

1854.	Juni	17.	18	56		—	
	Sept.	6.	17	34,5	4	1,126	4
		10.	17	18,5	4	1,075	4
		11.	17	42,5	4	1,083	4
1855.	Aug.	20.	17	49	4	1,323	4
1856.	Juni	17.	18	28	4	1,133	4
1858.	Febr.	10.	16	22	4	1,419	4

1858.	Aug.	11.	20°	17,5'	4	1",248	4
		12.	20	4,5	4	1,190	4
		14.	18	20	4	1,367	4
		16.	19	13	4	1,432	4
		20.	21	17,5	4	1,115	4

2079.

1854.	Aug.	17.	91	4,8	4	16,376	4
		20.	90	57,3	4	16,227	4

2084. ξ *Herculis.*

1853.	Oct.	25.	72	52,5	4	1,206	4
		30.	76	49,5	4	1,164	4
	Nov.	4.	74	28	4	1,211	4
1854.	Juni	18.	74	19,5	12	1,181	12
	Aug.	17.	72	12,5	4	1,438	4
	Oct.	5.	70	8,5	4	1,462	4
		8.	71	51,5	4	1,408	4
		15.	72	56,5	4	1,171	4
1857.	Mai	19.	61	55	4	1,083	4
		23.	57	36,8	4	1,109	4
		25.	64	0	4	1,110	4
	Juni	3.	56	35,2	4	0,991	4
1858.	Mai	23.	51	2,5	4	1,394	4
	Aug.	11.	48	36	1	—	
	Juni	6.	52	35,5	4	1,299	4
	Aug.	18.	50	28,5	4	1,235	4
	Sept.	30.	47	47,0	4	1,187	4
	Oct.	19.	48	51,5	4	1,045	4
		25.	43	7,5	4	1,222	4
		31.	46	23,5	4	1,042	4

2091.

1854.	Oct.	14.	306	12,8	4	1,053	4
1857.	Mai	23.	306	2,5	4	1,129	4
1858.	Sept.	10.	305	56,7	8	1,1	

2096. 19 *Ophiuchi.*

1855.	Aug.	17.	91	28	4	—	

2103.

1854.	Aug.	17.	38°	29'	4	" —	

2107. *Herculis* 167.

1853.	Oct.	4.	184	18	4	0,65	
1854.	Aug.	17.	177	30,5	4	0,8	
	Oct.	5.	179	38,5	4	0,884	4
		8.	177	31,5	4	0,90	
1857.	Mai	19.	174	31,5	4	0,8	
		22.	182	3	4	0,85	
1858.	Mai	23.	177	51	4	0,789	2
	Juni	4.	186	17	4	0,8	
		6.	183	8,5	4	0,8	
	Aug.	11.	180	30	4	—	
		18.	181	10,5	4	0,735	4
	Oct.	19.	187	53,5	4	0,55	
		25.	181	21,5	4	0,6	

2114. *P. XVI.* 270.

1855.	Aug.	20.	142	32,5	4	1,178	4

2115. *Herculis* 195.

1854.	Aug.	17.	234	31,5	4	17,929	4
	Oct.	25.	234	14	1	—	

2120. *Herculis* 210.

1853.	Oct.	5.	305	4,0	4	2,412	4
		25.	306	15	4	2,543	4
1854.	Aug.	17.	302	55	4	2,257	4
		20.	302	38,5	4	2,139	4
		23.	302	20	4	—	
	Sept.	11.	298	20	4	2,477	4
	Oct.	5.	301	7,5	4	2,389	4
		6.	300	43,5	4	2,243	4
		12.	299	54,5	4	2,400	4
		15.	300	6,5	4	2,362	4
1855.	Sept.	6.	298	31	4	2,420	4

1857.	Mai	19.	283°	27′	4	2″,340	4
		22.	284	0,5	4	2,477	4
		23.	284	46	4	2,379	4
1858.	Mai	23.	288	49	4	2,406	4
	Juni	4.	288	47	4	2,454	4
		6.	287	42	4	2,548	4
	Aug.	11.	289	37	4	2,548	4
		18.	291	47	4	2,466	4
	Oct.	19.	290	1,5	4	2,145	4
		20.	288	55	4	2,003	4
		25.	291	6,5	4	2,265	4

2130. μ *Draconis.*

1853.	Oct.	4.	189	50,8	4	3,144	4
1854.	Oct.	14.	188	17	4	2,787	4
1857.	Mai	24.	186	16	4	2,760	4
		25.	186	49,5	4	2,928	4
1858.	Mai	23.	188	26,5	4	3,164	4
	Oct.	20.	187	20,5	4	2,926	4
		25.	186	0,0	4	2,941	4
		28.	186	27,5	4	3,152	4

2140. α *Herculis.*

1854.	Ang.	23.	116	13,5	4	4,668	4
	Sept.	6.	115	26,5	4	4,967	4
		11.	115	21,2	4	4,532	4
	Oct,	8.	113	51,7	4	4,169	4
		10.	116	22	4	4,314	4
1855.	Aug.	20.	116	35,3	4	4,497	4
	Sept.	6.	117	42,5	4	4,659	4
1856.	Juni	17.	119	29,5	4	4,418	4
1858.	Aug.	11.	117	57,5	4	4,396	4
		12.	117	12,5	4	4,420	4
		16.	117	22	4	4,393	4
		20.	117	8	4	4,385	4
	Oct.	25.	144	48	4	4,087	4
		31.	115	59	4	4,221	4

2145.

1854.	Oct.	12.	176°	50′,5	4	11″,124	4
1858.	Aug.	18.	178	31	2	—	
	Oct.	25.	179	11	2	—	

2153.

1854.	Oct.	14.	275	10	4	2,914	4

2161. ϱ *Herculis.*

1854.	Oct.	12.	309	40	4	3,407	4
	Sept.	11.	308	39,2	4	3,698	4
1857.	Mai	22.	310	16	2	—	

2165.

1858.	Aug.	18.	46	58,8	4	7,038	4
	Oct.	19.	46	25,5	4	7,035	4
		25.	47	19,5	4	7,377	4

2173.

1854.	Aug.	23.	150	19,5	4	1,163	4
		31.	150	40,5	4	1,451	4
	Sept.	11.	150	36	4	1,508	4
1858.	Aug.	11.	149	5,5	4	—	
		12.	149	36	4	0,889	4
		14.	145	45	4	0,877	4
		20.	148	42	4	—	

2180.

1858.	Oct.	25.	182	6,5	4	6,496	4

2192. *Herculis* 315.

1854.	Oct.	12.	78	42,5	4	9,302	4
1858.	Juni	4.	80	45,5	4	9,994	4
	Oct.	19.	80	11,5	4	—	

2194. *P. XVII.* 290.

1854.	Oct.	8.	7	5,5	4	15,837	4
1858.	Aug.	18.	7	41	4	16,390	4

2199.

1853.	Oct.	4.	105°	31′	4	1,″578	4
1858.	Oct.	20.	107	6	4	1,543	4
		28.	107	13,5	4	1,566	4

2202. 61 *Ophiuchi.*

1853.	Oct.	16.	93	15	4	20,534	4
1854.	Aug.	20.	92	52,5	4	20,049	4
1855.	Aug.	20.	94	1	4	—	
1858.	Aug.	14.	95	4	4	20,161	4

2220. *μ Herculis.*

1854.	Sept.	11.	242	28,6	4	29,988	4
1855.	Oct.	8.	243	23,8	4	—	
1858.	Aug.	18.	242	38,5	4	30,600	4

2224.

1858.	Oct.	20.	172	42,5	4	—	

2258.

1858.	Oct.	28.	218	21	4	—	

2262. *τ Ophiuchi.*

1853.	Oct.	5.	237	25,5	4	1,256	4
		16.	238	56,5	4	1,237	4
		19.	235	37	4	1,078	4
		25.	241	11,0	4	1,098	4
1854.	Sept.	6.	238	41,5	4	1,156	4
		11.	238	46,5	4	1,106	4
	Oct.	11.	237	5,8	4	1,007	4
1858.	Aug.	11.	240	49	4	1,274	4
		12.	241	18,5	4	1,305	4
		20.	240	1	4	1,438	4

2264. 95 *Herculis.*

1854.	Sept.	11.	258	35	4	5,899	4
	Oct.	5.	260	13,3	6	6,159	4
		8.	259	3,0	4	5,776	4
1856.	Juni	22.	260°	28′	4	6,″178	4
	Juli	9.	260	18	4	—	
1858.	Juni	6.	260	39,5	4	6,064	6
	Oct.	19.	261	13,5	4	5,818	4
		25.	257	44,0	4	5,772	4

2267.

1854.	Oct.	14.	238	23,5	4	1,501	4
		28.	237	49,5	4	1,371	4

2268.

1858.	Aug.	18.	213	18,5	4	19,227	4

2272. *p Ophiuchi.*

1853.	Sept.	21.	112	30	4	6,718	4
		24.	113	16	1	—	
	Oct.	5.	113	4	4	6,616	4
		16.	113	52,5	4	6,519	4
		29.	113	37,5	4	6,400	4
1854.	Aug.	20.	113	45	4	6,589	4
		21.	113	51	4	6,516	4
		22.	113	25,5	4	6,353	4
		23.	113	21,2	4	6,307	4
		31.	112	59,5	4	6,403	4
1854.	Sept.	1.	113	2	4	6,449	4
		6.	113	9,5	4	6,036	4
		11.	112	56	4	6,086	4
	Oct.	8.	112	21,5	4	6,266	6
		12.	113	36,5	4	6,071	4
1855.	Juni	14.	112	22,4	4	6,129	4
	Aug.	29.	113	41	4	6,458	4
	Sept.	6.	113	6	4	6,414	4
		24.	111	52,4	4	6,401	4
		29.	112	27,5	4	6,236	4
1856.	Juni	20.	111	39	4	6,248	4
	Juli	9.	110	33,5	4	6,465	4
		10.	112	24	4	6,247	4

			°	′		″	
1858.	Febr.	10.	107	0	4	5,994	4
	Aug.	11.	110	10	4	5,849	4
		12.	109	32,5	4	5,845	4
		14.	109	11,5	4	5,936	4
		20.	108	23,5	4	6,243	4
		25.	109	45,5	4	5,993	4
	Oct.	25.	107	31	4	5,913	4
		30.	109	37	4	5,803	4
		31.	108	55	4	5,928	4

2280. 100 *Herculis*

1853.	Sept.	28.	181	57	4	—	
1858.	Juni	6.	183	9	4	13,854	4
	Aug.	18.	182	31	4	14,293	4

2281. 73 *Ophiuchi.*

1854.	Aug.	20.	250	53,5	4	—	
		22.	252	23,8	4	1,290	4
		31.	251	30	4	1,362	4
	Sept,	1.	251	7,8	4	1,355	4
	Oct.	12.	254	10,5	4	1,275	4
1855.	Aug.	29.	254	8	4	1,201	4
	Sept	29.	253	49,5	4	1,110	4
1856.	Juni	22.	259	8,5	4	1,316	4
1856.	Aug.	18.	255	56	4	1,217	4
1858.	Aug.	11.	253	45,5	4	1,190	4
		12.	253	33,8	4	1,164	4
		14.	252	43,2	4	1,202	4
		25.	252	43,5	4	1,274	4
	Oct.	30.	253	6,5	4	1,356	4
		31.	253	27	4	1,206	4

2285.

1858.	Aug.	25.	332	36	4	4,125	4

2289. *Herculis* 417.

1853.	Oct.	29.	230	33,5	4	0,938	4
	Aug.	22.	235	8,8	4	1,213	4

			°	′		″	
1854.	Sept.	11.	239	56,8	4	1,055	4
1856.	Juni	22.	239	22,3	4	1,236	4
1858.	Juni	6.	233	11,3	4	0,994	4
	Aug.	12.	236	0	4	0,715	4
	Oct.	25.	235	33,5	4	1,065	4
		31.	233	48,5	4	1,000	4

2298.

1854.	Oct.	14.	180	10,7	4	2,978	4

2303.

1854.	Oct.	12.	221	46,5	4	—	
1858.	Aug.	20.	226	38,5	4	3,300	4

2315. *Herculis* 452.

1853.	Oct.	3.	250	22.3	4	0,3	
1855.	Sept.	6.	261	29	4		
1858.	Juni	6.	der Stern einfach rund.				
	Aug.	18.					

2323. 39 *Draconis.*

1858.	Oct.	20.	4	35	6	3,030	2

2330.

1854.	Aug.	22.	175	11,3	4	19,984	3
1858.	Aug.	12.	173	13,5	4	—	
		20.	172	38,5	4	20,324	4

2342.

1858.	Aug.	12.	10	22	2	—	
		14.	10	31	4	—	
		20.	9	58	2	27,969	4
	Oct.	30.	10	1,3	3	—	
		31.	9	37	2	—	

2345.

1855.	Sept.	6.	190	55	4	—	
1858.	Aug.	25.	191	29,5	4	7,755	4

2346.

1858.	Aug.	12.	107°	17',5	4	2'',382	4
		14.	106	19,5	4	—	

2356.

1853.	Oct.	3.	59	31	4	1,042	4
1858.	Aug.	18.	55	38,7	3	0,8	

2360.

1858.	Aug.	25.	1	6,3	6	3,006	4

2375.

1854.	Aug.	22.	108	57,5	4	2,170	4
	Oct.	12.	112	27,5	4	2,228	4
1855.	Aug.	29.	111	54,5	4	2,061	4
	Sept.	6.	112	54,5	4	2,350	4
		29.	110	48	4	2,190	4
1858.	Aug.	12.	111	30	4	2,484	4
		14.	113	6	4	2,145	4
		20.	113	51	4	2,489	4
	Oct.	30.	111	2,5	4	2,375	4
		31.	113	6	4	2,352	4

2382. *ε Lyrae.*

1853.	Sept.	28.	20	57	4	3,240	4
	Oct.	3.	20	20,5	4	3,152	4
1854.	Juni	18.	22	19.5	4	—	
	Oct.	8.	19	45,8	4	3,028	4
		11.	20	19	4	3,081	4
		14.	21	8,5	4	2,959	4
1857.	Dec.	28.	21	51,5	4	3,091	4
1858.	Jan.	3.	21	15	4	3,339	4
	Juni	6.	19	25,5	4	3,049	4
	Oct.	19.	19	44,5	4	3,208	4
		20.	19	35,0	4	3,000	4
		28.	19	34,5	4	3,300	4

2383. *5 Lyrae.*

1853.	Sept.	28.	147	32	4	2,983	4
1853.	Oct.	3.	147°	12',5	4	2'',854	4
1854.	Juni	18.	146	0,5	4	2,835	4
	Oct.	8.	146	58,5	4	2,519	4
		11.	147	33,5	4	2,697	4
		14.	146	36,5	4	2,599	4
1857.	Dec.	28.	147	8,5	4	2,593	4
1858.	Jan.	3.	147	7,5	4	2,906	4
	Juni	6.	147	17,5	4	2,375	4
	Oct.	19.	146	50	4	2,742	4
		20.	144	57,5	4	2,742	4
		28.	144	17,2	4	2,548	4

2391.

1853.	Oct.	16.	332	36	4	37,600	4

2394.

1853.	Oct.	3.	22	40	4	7,644	4
		5.	22	28	4	—	

2402.

1858.	Aug.	20.	221	55	4	0,5	
		25.	207	14,3	4	0,7	
	Oct.	30.	222	47	2	0,5	
		31.	219	42	3	—	

2408.

1858.	Aug.	20.	273	57	2	—	

2413.

1858.	Aug.	20.	22	40	4	—	
	Oct.	30.	19	5,5	4	10,475	4

2417. *θ Serpentis.*

1854.	Sept.	1.	103	25,5	4	—	
	Oct.	12.	103	39,8	4	21,950	4
1855.	Sept.	6.	104	11,5	4	21,980	4
1858.	Aug.	14.	104	2	2	—	
	Oct.	22.	103	46,2	4	21,942	4
	Nov.	11.	103	22,5	4	21,912	4

2424. 11 *Aquilae.*

1854.	Nov.	1.	247°	53′	4	16,533″	4
1858.	Oct.	23.	247	13	4	16,477	4

2426.

1855.	Sept.	29.	259	5,5	4	17,004	4

2433.

1853.	Oct.	3.	5	58,5	4	13,820	4

2437.

1854.	Aug.	22.	66	42	4	1,136	2
1855.	Oct.	22.	64	59	4	0,888	4
1858.	Oct.	23.	53	49,5	4	0,45	

2441.

1857.	Dec.	28.	295	31,5	4	5,178	4

2455.

1853.	Sept.	28.	124	12,5	4	—	
	Oct.	4.	124	22,5	4	3,757	4
		5.	122	37	4	3,656	4
		11.	124	54	4	3,650	4
	Nov.	1.	123	18,8	4	3,837	4
1854.	Oct.	22.	125	36	4	3,407	4
1858.	Aug.	14.	123	48	4	—	
		25.	124	13	4	3,411	4
	Oct.	23.	120	6	4	3,892	4

2456.

1853.	Oct.	3.	10	56,5	4	27,172	4

2484.

1853.	Oct.	5.	227	16,3	4	2,842	2
1854.	Aug.	22.	221	48,3	4	2,510	4
	Oct.	5.	228	56,3	4	2,538	4
	Nov.	1.	222	38,5	4	2,642	4
1858.	Aug.	20.	222	14,5	4	2,742	2
	Oct.	23.	225°	35′	4	3,087″	4
		30.	228	56	4	2,654	4
		31.	221	6,5	4	2,370	4

2481.

1854.	Nov.	1.	325	7 ::	1	—	

2489.

1854.	Oct.	10.	343	55	4	5,780	4

2492.

1858.	Nov.	11.	13	18	4	3,393	4

2503.

1854.	Oct.	12.	277	19,5	2	—	

2515.

1854.	Aug.	22.	19	51,3	4	—	
	Nov.	1.	19	44	4	16,204	4

2533.

1853.	Oct.	16.	43	11	4	22,440	4

2534.

1853.	Oct.	3.	63	14	4	7,316	4
1857.	Dec.	28.	63	14,4	5	—	
1858.	Oct.	19.	64	55,5		6,289	4

2535.

1853.	Oct.	16.	299	17	4	—	

2548.

1854.	Nov.	1.	102	31,5	4	8,647	4

2567.

1854.	Oct.	10.	313	13,5	4	18,229	4
		15.	315	7	4	18,099	4
1858.	Oct.	23.	316	39,6	5	—	
	Nov.	11.	315	10,5	4	—	

2576.

1854.	Oct.	3.	310°	23',5	4	3'',444	4
1857.	Dec.	28.	310	25,5	4	3,028	4
1858.	Oct.	19.	312	27	4	3,638	6

2579.

1854.	Nov.	7.	66	8	4	0,80	4

2580. *χ Cygni.*

1858.	Oct.	19.	72	16,5	4	25,970	4

2599.

1854.	Oct.	15.	49	41,8	4	3,526	4
	Nov.	1.	50	25,4	4	3,693	4
1855.	Sept.	6.	53	8,8	4	—	
1856.	Sept.	23.	53	53	4	3,748	4

2613.

1854.	Oct.	5.	348	19,7	4	4,976	4
1858.	Oct.	31.	347	21,7	4	4,782	4
	Nov.	11.	347	54	4	4,818	4

2636.

1853.	Oct.	16.	204	13,5	4	—	

2644.

1853.	Oct.	16.	210	51,3	4	3,378	4
1858.	Oct.	23.	211	35,5	4	3,262	4
	Nov.	11.	211	44	4	3,439	4

2652.

1854.	Nov.	1.	146	37,6	4	—	

2655.

1858.	Oct.	31.	4	22,5	4	6,051	4
	Nov.	11.	3	21	4	6,599	4

2656.

1854.	Oct.	15.	237	37	4	9,107	4

2666.

1858.	Oct.	19.	247°	50'	4	2'',939	4

2668.

1858.	Oct.	19.	292	16	4	—	

2673.

1853.	Oct.	5.	335	20,7	4	2,960	4
		15.	334	25,5	4	2,641	4
1854.	Nov.	1.	329	32	4	2,995	4
1858.	Oct.	23.	329	25,5	4	—	

2690.

1853.	Oct.	5.	255	14,5	4	14,201	4
1854.	Oct.	11.	254	18,3	4	14,658	4
	Nov.	1.	254	40,5	4	14,462	4
1855.	Oct.	22.	256	20,8	4	—	
1858.	Oct.	23.	254	19	4	14,432	4
		30.	254	51	4	14,431	4
		31.	255	43	4	14,195	4

2696.

1853.	Oct.	5.	307	18	4	0,927	2
1854.	Oct.	11.	297	8,5	4	0,9	—
		15.	306	10	4	0,714	4
1855.	Oct.	22.	306	19,2	4	1,083	4
1856.	Sept.	23.	296	41,8	4	0,9	
1858.	Oct.	23.	307	46,5	4	—	
		30.	310	4	4	1,026	4
	Nov.	11.	309	12	2	—	

2704. *β Delphini.*

1853.	Oct.	5.	339	9,3	4	33,351	4
	Nov.	10.	339	57,5	4	—	
1854.	Oct.	15.	339	21,5	4	—	

2727. *γ Delphini.*

1854.	Oct.	13.	272	35,4	4	11,262	4

1858.	Oct.	31.	272°	30',0	4	11'',467	4

2735.

1858.	Oct.	31.	285	55	4	2,045	4

2737. *ε Equulei I.*

1853.	Oct.	5.	292	23	4	0,885	4
	Nov.	4.	289	50,5	4	0,785	4
1854.	Oct.	5.	291	9,5	4	1,072	4
		12.	292	3	4	0,869	4
		13.	289	5,5	4	0,850	4
1855.	Sept.	24.	292	36	4	0,878	4
1856.	Sept.	23.	287	22,5	4	0,70	
	Oct.	15.	292	25,5	4	0,915	4
1855.	Oct.	23.	292	37	4	0,973	4
		30.	290	51,5	4	0,927	4
		31.	290	14	4	—	
	Nov.	11.	294	52	4	—	

2737. *ε Equulei II.*

1853.	Oct.	5.	75	21	4	10,450	4
	Nov.	4.	77	34,5	4	10,440	4
1854.	Oct.	5.	75	44,8	4	—	
		12.	75	16,3	4	9,853	4
		13.	75	46	4	10,098	4
1855.	Sept.	24.	76	14	4	—	
	Oct.	15.	77	18,5	4	—	
1858.	Oct.	23.	76	58	4	—	
		30.	76	32,5	4	10,428	4
	Nov.	11.	76	22,5	4	—	

2738.

1858.	Nov.	11.	254	4,5	4	14,941	4

2742. 2 *Equulei.*

1853.	Oct.	5.	227	29,5	4	2,704	4
		16.	224	51	4	2,435	4
1854.	Oct.	5.	228°	26',5	4	2'',519	4
		12.	225	1	4	2,634	4
		15.	227	39,5	4	2,377	4
	Nov.	1.	226	42	4	2,681	4
1855.	Sept.	24.	226	24,3	4	—	
1886.	Sept.	24.	224	59,3	4	—	
1858.	Oct.	20.	225	21,5	4	2,627	4
		30.	225	53	4	2,604	4

2745. 12 *Aquarii.*

1853.	Oct.	16.	192	4	4	3,076	4
1854.	Oct.	12.	192	15,4	4	2,898	4
1858.	Oct.	30.	194	16	4	3,006	4
	Nov.	11.	192	1,3	3	—	

2758. 61 *Cygni.*

1853.	Oct.	30.	105	50,5	4	17,525	4
		31.	105	32,5	4	17,509	4
	Dec.	9.	104	58	4	17,217	4
		10.	104	38,8	4	17,251	4
		11.	104	22,3	4	17,090	4
		23.	104	20,5	4	17,275	2
		24.	104	31,6	4	17,320	4
		25.	104	33,5	4	17,216	4
		26.	105	6	4	17,186	4
		27.	104	34,5	4	17,255	4
1854.	März	15.	104	42,3	4	17,762	4
		16.	105	55,5	4	17,681	4
	Oct.	12.	104	47	4	17,613	4
		13.	104	53,5	4	17,437	4
		25.	104	47	4	17,678	4
1856.	Jan.	22.	106	22	4	17,835	4
	Juli	9.	107	12	4	18,037	4
	Aug.	22.	107	54,5	4	17,636	4
		24.	107	32,5	4	17,647	4
1857.	Jan.	20.	105	52	4	17,897	4
	Dec.	28.	106	54,5	4	16,987	6

1857.	Dec.	29.	107° 26′,5	4	17″,035	4
1858.	Jan.	14.	107 37,5	4	17,395	4
		22.	106 25,3	4	17,185	4
	Febr.	3.	106 59	4	17,151	4
	Oct.	28.	106 48,7	4	17,416	4
		30.	106 3	4	17,533	4

2760.

1855.	Oct.	25.	222 56,2	4	10,515	4
1858.	Jan.	3.	226 21	4	—	
	Jan.	14.	224 15	4	11,068	4

2763.

1853.	Oct.	16.	294 14,5	4	—	

2767.

1854.	Oct.	5.	31 9,5	4	—	
		15.	32 25	4	2,350	4

2769.

1854.	Oct.	11.	300 38,5	4	17,690	4
1858.	Oct.	20.	301 3,5	4	16,706	4

2797.

1853.	Oct.	16.	216 18,5	4	3,213	4
854.	Oct.	13.	215 43	4	3,101	4
858.	Oct.	22.	222 9,5	4	3,631	4

2799.

853.	Oct.	5.	143 19,5	4	1,252	4
		16.	140 52,5	4	1,398	4
	Nov.	10.	144 2,2	4	1,332	4
854.	Oct.	12.	144 52	4	1,382	4
		13.	142 16,5	4	1,470	4
		14.	142 19	4	1,095	4
		18.	141 17,5	4	1,375	4
		25.	144 57	4	1,504	4
856.	Sept.	23.	140 30	4	1,321	4
1856.	Oct.	15.	141° 37′,5	4	1″,191	4
1858.	Oct.	20.	143 3	4	1,356	4
		22.	142 56,5	4	1,343	4
		30.	138 36	4	1,463	4
	Nov.	11.	136 18,5	4	1,612	4

2804.

1858.	Oct.	15.	322 44	4	3,094	4
1854.	Oct.	12.	322 17,5	4	2,892	4
		13.	323 31	4	2,708	4
1856.	Sept.	23.	321 9,5	4	2,959	4
	Oct.	15.	323 18,0	4	2.949	4
1858.	Oct.	20.	322 34	4	3,074	4
		22.	322 32,5	4	3,053	4
	Nov.	11.	323 23,5	4	2,681	4

2822. *μ Cygni.*

1853.	Dec.	10.	115 19	4	4,246	4
1855.	Oct.	25.	115 29	4	4,174	4
1857.	Jan.	20.	114 56	4	4,147	4
	Dec.	28.	116 4	6	4,097	4
1858.	Jan.	3.	115 52	6	4,002	4
		14.	116 28,5	4	4,335	4
		22.	115 27	4	4,519	4

2824.

1856.	Oct.	10.	305 1	4	11,446	4
	Dec.	28.	305 34	4	—	
1858.	Jan.	3.	307 6,5	4	11,949	4
		14.	305 54,5	4	12,179	4

2825.

1854.	Oct.	13.	109 33,6	4	0,880	4
1858.	Oct.	30.	116 37	4	—	

2833.

1854.	Oct.	13.	337 21,5	4	8,839	4
		15.	339 23,5	4	8,886	4

2846.

1853.	Dec.	24.	276°	59',2	4	″—	
		25.	276	36,5	4	—	
		26.	276	33	4	—	
1858.	Febr.	7.	275	33	4	3,447	3

2847.

1854.	Oct.	13.	304	2	4	1,160	4
1855.	Oct.	29.	312	21,5	4	1,2	

2877.

1856.	Oct.	7.	338	53	4	8,552	4
		10.	339	7,5	4	8,641	4
1857.	Nov.	3.	340	29	4	8,507	4
	Dec.	31.	340	22,5	4	8,511	4
1858.	Jan.	14.	337	58,5	4	8,505	4
	Oct.	20.	341	14,5	4	8,683	4
		30.	337	53	4	8,592	4

2878.

1853.	Oct.	16.	127	37,5	4	—	
1854.	Oct.	13.	124	41	4	1,290	4
1856.	Oct.	15.	132	9	4	1,214	4
1857.	Dec.	31.	132	31	4	—	
1858.	Oct.	12.	133	49	2	—	
		20.	134	14	6	1,463	4
		22.	129	55	4	1,543	4

2895.

1856.	Oct.	15.	18	11,8	4	5,145	4

2900.

1856.	Oct.	20.	183	11	4	2,324	4

2909. *ζ Aquarii.*

1853.	Dec.	9.	345	54,5	4	3,656	4
		10.	345	40	4	3,561	4
		11.	345	22	4	3,610	4
1854.	Oct.	13.	344°	9'	4	″—	
	Dec.	12.	345	46,5	4	3,774	4
1855.	Sept.	25.	443	24,7	4	3,411	4
	Oct.	29.	343	15,5	4	3,537	4
1856.	Oct.	10.	344	19,8	4	—	
		15.	344	45	4	3,882	4
		20.	344	14	4	3,899	4
1858.	Jan.	1.	343	40	4	3,328	4
		2.	343	58,5	4	3,986	4
		8.	343	56	4	3,628	4
	Oct.	12.	342	6,5	4	3,290	4
		14.	343	21,5	4	3,564	4
		22.	342	24	4	3,592	4
	Nov.	11.	341	4,5	4	3,588	4

2912.

1853.	Dec.	11.	122	49,5	4	0,807	4
1854.	Oct.	13.	114	11,3	3	—	
1855.	Oct.	29.	118	25,3	4	—	
1856.	Oct.	15.	127	40,4	4	0,6	
1857.	Dec.	31.	129	36	3	—	
1858.	Jan.	1.	126	49	4	—	

2915.

1856.	Oct.	20.	161	30	4	12,059	4

2925.

1855.	Oct.	29.	32	16	2	—	

2934.

1853.	Dec.	24.	168	16,5	4	—	
		25.	169	48,5	4	—	
1856.	Oct.	20.	172	40,5	4	—	

2941.

1853.	Dec.	11.	248	7,5	4	4,216	2
1858.	Jan.	1.	248	57,5	4	3,921	4
		8.	248	3	4	3,944	4

2944.

1858.	Nov.	11.	251° 6′,5	4	3″,990	4

2958.

1856.	Oct.	20.	7 24	4	3,816	4

2976.

1858.	Nov.	11.	183 28	4	—	

2981.

1854.	Dec.	12.	197 6,4	4	—	

2995.

1858.	Nov.	11.	31 2,5	4	5,235	4

3008.

1858.	Nov.	11.	264 43,5	4	6,081	4

3037.

1856.	Oct.	22.	212 1,5	4	2,557	4

3039.

1853.	Oct.	31.	35° 1′,8	4	29″,087	4

3047.

1855.	Oct.	22.	69 2,3	6	1,1	

3049. *σ Cassiopeiae.*

1853.	Nov.	25.	328 48,5	4	3,034	4
1855.	Oct.	22.	325 59	4	3,013	4
1856.	Oct.	22.	325 59	4	2,995	4

3062.

1856.	Oct.	22.	248 48,9	11	1,431	8

3127. *δ Herculis.*

1854.	Sept.	11.	176 53,5	4	22,030	4
1858.	Aug.	11.	178 8,5	4	21,332	4

Beobachtungen des Donati'schen Cometen am grossen Refractor.

Er ward von Herrn Donati zu Florenz am 2. Juni entdeckt. — Die grosse Helle unserer Sommernächte, so wie später die Wald- und Moorbrände, die den Horizont mit Rauchmassen erfüllten, behinderten lange Zeit seine Sichtbarkeit in unsern Gegenden, da er nur in der Nähe des Horizonts erschien. Erst nachdem diese sich verzogen hatten und beständigeres Wetter eintrat, konnten Beobachtungen mit Erfolg angestellt werden.

September 16.

An den Kreisen eingestellt um $20^h\ 44'\ 33''$ Stz.: $9^h\ 17'\ 50''$, $36°\ 28',0$ (Kr. West, als nothwendige Lage der untern Culmin.)

Um $20^h\ 50'$.

Der Comet erschien mit einem gut begrenzten Kerne, an Helligkeit mit freiem Auge = 2^m geschätzt; Durchm. des Kerns nach Schätzung 5″. Nach der Mitte eine geringe Verdichtung. Der ziemlich gut begrenzte Schweif 6—8° lang. Nach der entgegengesetzten Seite aus dem Kopfe heraus eine fächer-

oder büschelförmige Ausstrahlung von röthlicher (?) Farbe und merklich heller als die umgebenden Schweiftheile. — Der Schweif umgiebt den Kern mit parabolischer Krümmung, und seine Begrenzung um den Apex herum erscheint ganz scharf. Seine verlängerte Richtung trifft beiläufig auf β Ursae majoris.

September 17.

Messung des Kopfes:

$$18^h\ 29: \left\{\begin{matrix} \text{R.} & \text{R.} \\ 38{,}383 & 38{,}829 \\ 376 & 834 \end{matrix}\right\}; \text{ hieraus wird erhalten } 3'',463.$$

Um 18^h 30′ Stz. die Ausstrahlung schon sichtbar, doch noch nichts vom Schweife. Für die Richtung der Mitte der Ausstrahlung erhielt ich 182° 30′.

Lalande 22025 stand beiläufig 5′ südlich vom Cometenkopfe; ich erhielt folgende Mikrometermessungen:

$$19^h\ 19'\ 45'' \left\{\begin{matrix} 197^\circ & 6' \\ 197 & 40 \\ 198 & 10 \end{matrix}\right\};\ 19^h\ 26'\ 0'' \left\{\begin{matrix} \text{R.} & \text{R.} \\ 19{,}508 & 58{,}278 \\ 545 & 304 \\ 630 & 313 \end{matrix}\right\};\ 19^h\ 35'\ 7'' \left\{\begin{matrix} 203^\circ & 30' \\ 203 & 42 \\ 204 & 34 \end{matrix}\right\}.$$

Um 19^h 40′ Richtung der Ausstrahlung 185° 52′; des Schweifs 354° 42′.

Ein andrer Stern, Lalande 22040, stand südöstlich. Ich nahm Richtungswinkel beider Sterne (I. und II.) gegen den Kometenkopf.

$$19^h\ 52'\ 30'' \left\{\begin{matrix} \text{I.} & 210^\circ & 50' \\ \text{II.} & 143 & 0 \end{matrix}\right\};\ 19^h\ 54'\ 20'' \left\{\begin{matrix} \text{II.} & 143^\circ & 14' \\ \text{I.} & 211 & 2 \end{matrix}\right\};\ 19^h\ 56'\ 0'' \left\{\begin{matrix} \text{II.} & 143^\circ & 50' \\ \text{II.} & 144 & 16 \end{matrix}\right\};\ 19^h\ 57'\ 50'' \left\{\begin{matrix} \text{I.} & 212^\circ & 40' \\ \text{I.} & 213 & 28 \end{matrix}\right\};$$

$$20^h\ 0'\ 0'' \left\{\begin{matrix} \text{II.} & 144^\circ & 42' \\ \text{II.} & 144 & 54 \end{matrix}\right\}.$$

Am folgenden Morgen beobachtete ich den Cometen, um die Dauer seiner Sichtbarkeit zu bestimmen, wozu es nöthig ward nach Kr. O. umzulegen.

$$\text{Messungen des Kopfs: } 4^h\ 45' \left\{\begin{matrix} \text{R.} & \text{R.} \\ 38{,}373 & 38{,}829 \\ 360 & 833 \end{matrix}\right\}; \text{ Resultat } 3'',566.$$

Die Ausstrahlung noch schwach sichtbar, doch keine Spuren des Schweifs.

Stz. 5^h 5′ 12″ der Comet schon schwach.

5 15 40 „ „ kaum noch sichtbar.

5 17 40. Letzter Blick im Moment des ☉aufganges.

September 19.

Sogleich nach Untergang der Sonne zeigte sich der Cometenkopf in voller Deutlichkeit.

Der Durchmesser des Kopfs gemessen, bevor die Ausstrahlung sichtbar war.

$$18^h\ 22' \left\{\begin{matrix} 38{,}348 & 38{,}807 \\ 337 & 788 \end{matrix}\right\}; \text{ Resultat } 3'',491.$$

Nach 20—25 Minuten schien der Kopf merklich grösser zu sein.

Die Ausstrahlung erschien zuerst gegen 18^h 40′; der Schweif erst später. Erstere umfasste heut (vom Cometenkopfe aus genommen) 190° bis 200°, und beide Grenzen gegen den Schweif zu scharf abgesetzt, weniger scharf die äussere Umfangslinie, die parabolisch gekrümmt erschien.

Richtung der Ausstrahlung:	18^h 53′	160 38 157 12 161 2	Mittel 159° 37,3′.
	19^h 20′	156 42 155 14 157 36	Mittel 156° 30,7′.
	20^h 41′	153 42 156 41 153 46	Mittel 154° 43,0′.

Richtung des Schweifes um 19^h 0′: 353° 2′.

Es fand sich kein mikrometrisch vergleichbarer Stern in der Nähe, weshalb nur Kreismikrometer-Beobachtungen erhalten wurden:

		Eintr.			Austr.			
Lalande 22025.	19^h	37′	49″	19^h	38′	57,5″	Sämmtliche Durchgänge nahe der Mitte.
„ 22040.		38	23		39	31,5.	
„ 22061.		39	3		40	11,3	
Comet	19	48	38	19	49	47,2	
Lalande 22025.	19	55	4	19	55	48,8	Sämmtliche Durchgänge südlich von der Mitte.
„ 22040.		55	38		56	23	
„ 22061.		56	22		57	1,5	
(a)		57	4		57	27	
Comet	20	5	55	20	6	44,4	
(b)	20	11	21	20	10	29,2	nördlich.
Comet		16	14,5		16	58,0	südlich.
(c)		20	55,0		22	3,0	nördlich.
Comet		26	44		27	28,7	südlich.

September 20.

Starke Bewölkung bei unruhiger Luft liess wenig wahrnehmen. — Um 19^h 0′ bestimmte ich die Richtung der Ausstrahlung, die heut eine bestimmt röthliche Färbung zeigte, in einer Messung zu 145° 42′. Die Schweifspuren zu schwach.

Lalande 22485 folgte etwa 4′ südlich, aber alle versuchten Durchgänge blieben unvollständig. An den Kreisen eingestellt um 19^h 26′ 5″ . . . 7^h 37′ 22″ und + 36° 56′ 30″; um 19^h 32′ 27″ . . . 7^h 43′ 44″.

September 21.

Gewölk verhinderte die Sichtbarkeit bis ½ Stunde nach Sonnenuntergang. — Starker Wind, und nach 8½ Uhr Trübung. — Kein Stern mikrometrisch vergleichbar.

Durchmesser des Kopfs 18^h 34′	38,409	38,850	; Resultat 3″,487.
	391	861	

Richtung der Ausstrahlung 19^h 39′	146	38	Mittel 146° 53′,3.
	147	22	
	146	40	
20 22	147	14	Mittel 145° 36′.
	145	42	
	143	52	

Die Grenzen gegen die Nordseite weniger scharf als am 19., doch deutlich erkennbar. Die Helligkeit erstreckte sich in fast gleicher Intensität bis zur Südgrenze der Gesammtmasse. Auf der Nordseite des Kopfs ein dunkler Raum, so dass zwei Schweiftheile entstehen, die aber bald zusammenfliessen.

Kreismikrometer-Vergleichungen mit zwei Lalande'schen Sternen.

L. 22468	19 33 34	19 34 30,5	Beide N.
Comet . .	19 38 23,5	19 39 14,5	
L. 22468	19 41 36	19 42 31,8	Beide N.
Comet . .	19 46 25,5	19 47 16,5	
L. 22468	19 50 53,0	19 52 1,5	Nahe der Mitte.
Comet . .	19 55 44	19 56 53	
L. 22468	19 58 57	20 0 5,0	Nahe der Mitte.
Comet . .	20 3 50	20 4 58,5	

L. 22468	20 9 11	20 10 8,5	im S.
L. 22485	20 9 26	20 10 29	im N.
Comet . .	20 14 4,8	20 15 6,0	im S.

Für die Richtung des Schweifs (etwas unsicher wegen schon beginnender Trübung) um 20^h 26′ . . . 359° 32′.

September 22.

Der Comet ward 2 Minuten vor Sonnenuntergang gefunden und eingestellt, aber schon nach 3 Minuten ging er durch dichtes Gewölk wieder verloren, und Beobachtungen konnten an diesem Abend nicht erhalten werden.

September 23.

Erst gegen 9 Uhr Abends erfolgte eine theilweise Aufheiterung. Um 21^h 20′ Stz. stand ein nachfolgender Stern etwa 6′ südlich vom Cometen, allein Durchgänge gelangen nicht mehr.

Einstellung um 21^h 20′ 14″: 9^h 11′ 48″ + 36° 13′ 30″.

Messung der Ausstrahlung: $21^h\ 30'$: $\left\{\begin{array}{ll} 144^\circ & 32' \\ 145 & 22 \\ 146 & 10 \\ 144 & 36 \end{array}\right\}$ Mittel $145^\circ\ 10'$.

Richtung des Schweifs zunächst am Kopfe: $21^h\ 35'$: $\left\{\begin{array}{ll} 1^\circ & 12' \\ 2 & 16 \end{array}\right\}$ Mittel $1^\circ\ 44'$.

September 24.

Die Ausstrahlung zeigt heut keine scharfe Begrenzung, ist überhaupt viel matter als früher. Doch war der Unterschied gegen den Schweif noch immer erheblich genug, um die Richtung bestimmen zu können. Ich fand:

$$20^h\ 52' \left\{\begin{array}{ll} 160^\circ & 40' \\ 157 & 20 \\ 160 & 52 \\ 156 & 32 \end{array}\right\} 158^\circ\ 51'.$$

Für die Richtung des Schweifs fand sich: $0^\circ\ 38'$.

Vergleichung mit einem Lalandeschen Stern:

Comet . .	$21^h\ 2'\ 6{,}2''$	$3'\ 14{,}2''$ S., nahe der Mitte.	
L. 23389	11 12	11 58,5 N.	
Comet . .	21 18 27,5	21 19 23,7	im N.
L. 23389	27 13	28 17	im N.

Einstellung um $21^h\ 31'\ 12''$: $9^h\ 14'\ 54''$. $+\ 35^\circ\ 49'\ 20''$.

September 25.

Erst kurz nach Sonnenuntergang erfolgte theilweise Aufheiterung bei fortwährend heftigem Winde. Um $18^h\ 23'\ 3''$ eingestellt: $6^h\ 0'\ 12''$. $+\ 35^\circ\ 17'\ 40''$.

Messungen des Kopfs: $18^h\ 31'$ $\left\{\begin{array}{ll} 38{,}433 & 38{,}810 \\ 438 & 810 \end{array}\right\}$; Resultat $2'',876$.

Die Ausstrahlung zeigte sich heut deutlich als gut begrenzter Kreisausschnitt von etwa 200 Graden des Umfangs. Sie war seit $18^h\ 32'$ sichtbar.

Richtung der Ausstrahlung $18^h\ 36'$ $\left\{\begin{array}{ll} 167^\circ & 28' \\ 168 & 42 \\ 167 & 18 \end{array}\right\}$ Mittel $167^\circ\ 49',3$.

$19^h\ 3'$ $\left\{\begin{array}{ll} 166 & 14 \\ 166 & 42 \\ 168 & 34 \end{array}\right\}$ Mittel $167^\circ\ 10'$.

Richtung des Schweifes (seit $18^h\ 45'$ sichtbar)

$$19^h\ 8' \left\{\begin{array}{ll} 4 & 28 \\ 5 & 26 \\ 4 & 12 \end{array}\right\} \text{Mittel } 4^\circ\ 2'.$$

Der Halbmesser des Ausstrahlungskreises, von der Mitte des Kopfs aus bis zum Apex gemessen, fand sich

um 18ʰ 48′ { 37,418 39,707 / 442 661 } Resultat 17″,275.

Der gegenüberliegende (160° umfassende) Ausschnitt war **dunkler**, selbst mit dem heut ziemlich schwach glänzenden Schweife verglichen. Die südlichste Partie des Schweifes ging noch etwas über die Ausstrahlung hinaus.

Eine kreisförmige Begrenzung der Ausstrahlung schien auch schon gestern Statt zu finden, doch war der Luftzustand nicht günstig genug, um darüber Gewissheit zu erlangen.

Bis zu 19ʰ 16′ Sternzeit, wo die Bewölkung wieder überhand nahm, hatten keine zur Vergleichung geeignete Sterne erblickt werden können.

September 26.

Ein stürmischer, stossweise wirkender Wind verhinderte lange Zeit alle genaueren Bestimmungen, und die Kreismikrometer-Beobachtungen, können heut nicht den Grad der Sicherheit wie an den früheren Abenden beanspruchen. Die Begrenzung der kreisförmigen Ausstrahlung wie gestern.

Für die Richtung der Ausstrahlung:

18ʰ 45′	173° 45′ 175 42	Mittel 174° 43′,5.
18 56	174 28 173 38 176 42	Mittel 174° 56′.
20 38	174 42 176 8 176 17	Mittel 175° 42′,3.

Für die Richtung des Schweifes:

19ʰ 13′	5 20 5 12 6 0	Mittel 5° 30′,7.

Halbmesser des Segments der Ausstrahlung:

19ʰ 2′	37,315 39,923 342 948 327 914	Resultat 19″,918.

Der Kern erschien grösser als gestern, aber so schlecht begrenzt, dass die Messungen misslangen.

Vergleichungen:

Comet . .	19ʰ 22′ 6	19ʰ 23′ 6″	S.		L. 23491	19ʰ 33′ 17″	19ʰ 34′ 24″	N.
L. 23721	27 36	28 36,5	N.		„ 23487	33 34	33 42	S.
					Comet . .	36 52 : : *)	37 57	S.

*) Windstoss.

Lal. 23491	20h 3′ 58″	20h 5′ 3″,5	N.
„ 23487	4 16	4 32	S.
Comet . . .	7 47	8 46,5	S.

Lal. 23491	20h 15′ 46″	20h 16′ 51″	N.
„ 23487	15 59	16 21	S.
Comet . . .	19 38,5	20 38	S.

Lal. 23491	20h 22′ 27″	20h 23′ 32″,5	N.
„ 23487	22 38	23 3	S.
Comet . . .	26 21,5	27 21	S.
(c)	30 9	31 16	N.
Lal. 23721	31 34	32 22	N.

September 27.

Starke Bewölkung, die nur abwechselnd durch helle Lücken den Cometen zu beobachten gestattet. — Die Ausstrahlung von derselben Form wie am 25. und 26. — Nach 19^h $40'$ vollständige Trübung.

Halbmesser der Ausstrahlung: 18^h $52'$ { 37,215 40,023 / 194 002 } Resultat 21″,510.

Richtung: 18^h $57'$ { 170 28 / 170 12 / 170 54 } Mittel 170° 31′,3.

Vergleichungen:

Comet	19 0 38	19 1 27	S.
Lalande 23849	—	2 31	N.

Comet	19 17 27,5	19 18 9	S.
Lalande 23849	18 44	19 10	S.

Comet . .	19 21 46	19 22 53	S.
L. 23849	22 53	23 58	S.

Comet . .	19 36 26,5	19 37 33	Mitte.
L. 23849	37 28	38 34	S.

September 28.

Nur 8 Minuten lang machte das dichte Regengewölk dem Cometen Platz. — Die Ausstrahlung kreisförmig, aber nach der Seite des Schweifs zu zeigen sich wieder die concaven Gebilde wie am 19.

Für die Richtung:

20^h $52'$ { 168 52 / 165 10 / 167 42 / 165 52 } Mittel 166° 54′.

Ein Mehreres konnte heut nicht erhalten werden.

September 29.

Die Ausstrahlung zeigte sich heut ganz verändert. Sie war merklich grösser und bestand aus 3 concentrischen Zonen. Die innere zunächst dem Kopfe am hellsten, aber unvollkommen begrenzt,

etwa $\frac{1}{3}$ der Ausdehnung des Ganzen. Die zweite Zone dunkel, und nur wenig heller als der Schweif, die dritte an Helligkeit zwischen den beiden innern das Mittel haltend. So zeigte es sich gegen 19h; aber später (etwa 20^h 20′) hatte das Ganze wie die einzelnen Zonen an Ausdehnung zugenommen; die innere zeigte sich besser begrenzt, aber dem Anschein nach etwas weniger hell als vorher.

Messungen:

Halbm. des Ganzen.

$18^h\ 57'$: $\left\{\begin{matrix} 36{,}741 & 40{,}390 \\ 725 & 420 \end{matrix}\right\} = 28'',127.$

Halbm. der innern Zone.

$20^h\ 19'$: $\left\{\begin{matrix} 37{,}525 & 39{,}688 \\ 508 & 691 \end{matrix}\right\} = 16'',645.$

Halbm. des Ganzen.

$20^h\ 24'$: $\left\{\begin{matrix} 36{,}366 & 40{,}887 \\ 373 & 866 \end{matrix}\right\} = 34'',623.$

Die Schweifmaterie erstreckte sich beträchtlich weiter nach der Südseite zu. Der Mitte der Ausstrahlung gegenüber zog ein dunkler schmaler Streif zwischen beiden Seiten des Schweifes wenigstens $\frac{1}{2}$ Grad weit fort. Mit blossem Auge gesehen, ging die Richtung des Schweifendes anfangs zwischen ε und δ des grossen Bären hindurch (doch ε näher) gegen 9 Uhr mittlerer Zeit aber gerade auf ε zu.

Richtung der Ausstrahlung.

$18^h\ 48'$ $\left\{\begin{matrix} 164 & 52 \\ 167 & 30 \\ 168 & 2 \end{matrix}\right\}$ Mittel 166° 48′.

$20^h\ 13'$ $\left\{\begin{matrix} 170 & 42 \\ 167 & 12 \\ 167 & 46 \end{matrix}\right\}$ Mittel 168° 33′,3.

Durchgänge am Kreismikrometer.

37 Comae Ber.	19h 9′ 31″ 19 9 58	N.
Comet	19 14 16,5 14 54,5	S.

37 Com.	19 16 18 19 16 52	N.
(d) ...	19 45 20 39	N.
Comet .	21 14,7 21 40,5	S.

Lal. 24268	19 52 19 19 53 13	S.
(e)	54 3 55 9	N.
Comet ...	55 31 56 6,5	N.

Windstösse

Lal. 24268	19 58 23 19 58 57,5	S.
	59 48 20 0 52	N.
Comet ...	20 1 25 2 5	N.

Lal. 24268	20 35 44 20 36 28	S.
Comet ...	39 1 39 51	N.

Windstösse.

Richtung des Schweifes:

20 30 $\left\{\begin{matrix} 11° & 42' \\ 12 & 34 \\ 10 & 44 \end{matrix}\right\}$ Mittel 11° 40′.

September 30.

Zu Anfang heiter und ziemlich windstill. Der Kern erschien auffallend klein, so dass er kaum noch messbar war.

Ich mass: 18ʰ 28′ { 38,495 38,731 / 507 732 } = 1″,766.

Später bei grösserer Dunkelheit: 19ʰ 14′ { 38,514 38,725 / 524 725 } = 1″,578.

Dabei ist er besser begrenzt als an den vorangegangenen Abenden. Die Ausstrahlung wie gestern, aber gegen 19ʰ wird zuerst ein kurzer feiner Strahl bemerkt, vom Kopfe nach NW. (Richtung 320° 2′) ziehend, und der Raum zwischen ihm und dem vorangehenden Theile der Ausstrahlung merklich heller als auf der andern Seite des Strahls, wo sich ein dunkler Quadrant bildet. Von diesem dunklen Raume aus zog sich eine dunkle Spalte durch die Mitte des Schweifes. Im Verlaufe des Abends wird es an der Westseite des Strahls immer heller und zuletzt der innern Strahlenkrone fast ganz gleich. — Für die Richtung der Ausstrahlung (abgesehen von dem erwähnten hellen Nebenraume) fand sich

18ʰ 37′ { 168 12 / 165 54 / 167 39 } Mittel 167° 15′. 18ʰ 51′ { 169 14 / 167 44 / 167 2 } 168° 0′.

Der innere hellste Theil der Ausstrahlung, Halbm. 18ʰ 46 { 37,630 39,503 / 651 549 } = 14″,443.

Der äussere Umfang des Ringes, Halbm. 18ʰ 56′ { 36,414 40,808 / 428 814 } = 33″,627

Richtung des Schweifes: 19° 1′ { 19° 10′ / 18 42 / 17 50 } Mittel 18° 34′.

Ein kleiner Stern (f) folgte nördlich, nahe der Ostseite des Schweifs. Es ward mit dem Cometenkopfe mikrometrisch verglichen. (Therm. Reaum. = + 5,0°).

Position 19ʰ 20′ 0″ { 59° 12′ / 57 54 / 57 42 } 58° 16′. Distanz 19ʰ 25′ 30″ { 18,775 57,733 / 900 666 } 4′ 57″,68.

Position 19ʰ 30′ 10″ { 46 2 / 45 26 / 44 12 } 45° 13′,3.

Mit einem nördlich vorangehenden helleren Stern wurden Kreismikrometer-Beobachtungen angestellt.

Für Rectascension:

L. 24594	19 35 24	19 36 17	N.
Comet . .	36 21	37 17	S.

24594	19 38 51	19 39 44 [illegible]	N.
Com. .	[illegible] 39 50	40 46,5	S.

24594	19 42 11	19 43 4	N.
Comet	43 11	44 6	S.

24594	19 45 22	19 46 15	N.
Comet	46 25	47 18,5	S.

24594	19 48 46	19 49 39	N.
Comet	49 52	50 44	S.

Für Declination:

24594	20h 35′ 32″	20 36 32	N.
Comet	37 10	37 35	S.

24594	20 39 36	20 40 21,5	N.
Comet	41 11	41 42	S.

24594	20 44 30	20 45 11	N.
Comet	46 3	46 37,5	S.

Bald darauf trat vollständige Trübung ein.

October 2.

Nach heftigem Regen erfolgte um 8½ Uhr Abends eine Aufheiterung bis gegen 9. Der Comet stand schon zu tief für genaue Untersuchungen; die Ausstrahlung im Allgemeinen wie an den letzten Abenden. Nur der Halbmesser des Ringes erschien noch messbar; ich fand

$$21^h\ 43' \left\{ \begin{matrix} 36,793 & 40,245 \\ 793 & 250 \end{matrix} \right\} = 26'',460.$$

Der Schweif, der vom Kopfe aus in der Mitte eine Längsspalte zeigte, so dass nur die äussersten Theile einen einfachen Zug bildeten, erreichte η Ursae majoris, war also 24° lang.

Vergleichungen:

Lalande 25169	21h 19′ 25″	21 20 21,5	S.
Comet	21 14	22 14	S.
Lalande 25242	22 41	23 40,5	N.

25169	21 24 53	21 25 18 :	S.
Comet	26 44	27 17,7	S.
25242	28 0	28 53	S.

25169	21 31 2	21 31 34	S.
Comet	32 59	33 30,5	S.
25242	34 10	35 5	S.

October 4

erfolgte eine theilweise Aufheiterung erst um die Zeit des Untergangs des Cometenkopfes. Man konnte nur bemerken, dass der über dem Horizont sichtbare Theil des Schweifes an η Ursae majoris westlich vorbeizog und weiter als am 2ten reichte, also gegen 30° lang sein musste.

October 5.

Dichtes Gewölk; durch eine etwas lichtere Stelle erhielt ich

Comet	19 35 40	19 36 28	S.
Arctur	37 44	38 36	S.

Die Lichtkrone des Kopfes deutlich gesehen, aber nur auf einige Secunden, sie schien im Allgemeinen der vom 30. September gleich zu sein.

Während einer spätern theilweisen Aufheiterung noch erhalten (bei schon sehr tiefem Stande)

Comet	20 7 21	20 8 6	S.
Arctur	9 2	10 2	Mitte.

Comet	20 10 45	20 11 27,5	S.
Arctur	12 24	13 23	Mitte (5″ nördlich vom Kreuzungspunct der Fäden.)

Die Vergleichung mit dem rothen Arctur zeigte deutlich, dass die Farbe des Cometenkopfs ein mattes Gelb war. — Die convexe Seite des gekrümmten Schweifes ist weit bestimmter begrenzt als die concave, und beide sind durch einen (nicht ganz dunklen) Spalt bis auf 3° Länge getrennt. Das Ende des Schweifes reicht bis in die Nähe von α Draconis. — Arctur trat noch vor dem Untergange in den Schweif, und zwar in dessen lichtesten Theil, doch ohne weder an Glanz noch an Farbe zu verlieren.

October 6.

Um 8 Uhr erfolgte, nach heftigem Regen, eine theilweise Aufheiterung. — Die Lichtkrone des Cometenkopfes zeigte noch die 3 concentrischen Abtheilungen, aber die dunklere Mittelzone sehr schmal, überhaupt war nur der äussere Rand leidlich gut begrenzt. Diese Krone umfasste heut reichlich 270° des Umfangs, so dass nur ein dunkler Quadrant auf der Seite des Schweifs, aber von der Richtung desselben abweichend, hervortrat. — Lalande 26400 ging nördlich voran.

Richtung der Ausstrahlung: $21^h\ 11'$ { 213° 42′ / 212 56 } Mittel 213° 19′.

Richtung des Schweifs (der dunklen Spalte) $21^h\ 14'$ { 39 12 / 38 36 } 38° 54′.

Halbmesser der gesammten Ausstrahlung: $21^h\ 33'$ { 36,776 40,283 / 759 276 } = 26″,902.

Kreismikrometer-Vergleichungen:

L. 26400	21 2 30	21 3 19	N.	21 5 10	21 5 57	N.	21 7 59	21 8 45,5	N.
Comet . .	2 49,5	3 36	S.	5 30,5	6 15,5	S.	8 21,5	9 5	S.
L. 26400	21 15 26	21 16 8	N.	21 18 14	21 18 54	N.	21 20 17	21 20 54	N.
Comet . .	15 50,5	16 33	S.	18 40	19 22	S.	20 43	21 24	S.
L. 26400	21 22 40	21 23 14,5	N.	21 24 53	21 25 26	N.	21 26 23	21 26 56	N.
Comet . .	23 7	23 47	S.	25 20	25 59,5	S.	26 51	27 30	S.

October 7.

Heiter mit Ausnahme eines leichten Abendgewölks, das jedoch die Sichtbarkeit des Cometen etwas verzögerte. — Die Ausstrahlung nimmt heut mehr als 270° ein. Sie ist gut begrenzt; im Ganzen von gleichförmigem Lichte, aber in ihrem Innern zeigen sich zwei dunkle Stellen inselartig (s. d. Zeichnung) die sich im Laufe des Abends gleich blieben. Zunächst um diesen Strahlenkreis eine schmale dunkle Zone ohne scharfe äussere Begrenzung, darauf die Schweifmaterie. — Die Spalte im Schweif ist breiter geworden.

Durchmesser des Kopfs:

$18^h\ 49',5$	38,473 749 / 485 730	$= 1'',995.$	
$19^h\ 34'$	38,476 772 / 471 758	$= 2'',233.$	

Halbmesser der Ausstrahlung:

$18^h\ 54'$	37,448 39,705 / 388 714	$= 17'',667.$
$19^h\ 40'$	37,312 39,920 / 332 912	$= 19'',869.$
$20^h\ 56'$	36,910 40,377 / 800 379	$= 27'',063.$

Richtung der Ausstrahlung:

$19^h\ 11'$	207° 22′ / 206 12 / 204 14	Mittel 205° 36′.
$19^h\ 55'$	207° 52′ / 207 4 / 207 11	Mittel 207° 22′,3.

Richtung des Schweifs:

$19^h\ 17'$	51° 12′ / 50 20	Mittel 50° 46′.
$19^h\ 59'$	48 0 / 48 22	Mittel 48° 11.

Richtung der Mitte des grössern dunklen Flecks, vom Kopfe aus genommen:

$19^h\ 14'$: 268° 12′ aus einer Einstellung.

Kreismikrometer - Vergleichungen:

Comet .	18 39 8	18 39 47	S.
ζ Bootis	41 54	42 35	N.
	18 43 56,5	18 44 18	S.
	46 26	47 8	N.
	18 55 44	18 56 8	S.
	58 18	58 51	N.
Comet .	19 0 31,5	19 0 51	S.
ζ Bootis	3 4	3 30	N.

Comet . . .	19 20 59,5	19 21 55,5	S.
Lal. 26738	22 58	23 52,5	N.
	19 24 47	19 25 42,3	S.
	26 44	27 38	N.
	19 44 45	19 45 35,4	S.
	46 31	47 20	N.
	19 48 22,5	19 49 11,5	S.
	50 6	50 55,5	N.
	20 2 26	20 3 14,2	S.
	4 8	4 44	N.

Comet . . .	20 6 14	20 6 59	S.
Lal. 26738	7 52	8 28	N.

Comet . . .	20 40 47	20 41 33	S.	20 43 40	20 44 23,5	S.
Lal. 26736	42 6	42 28	S.	44 56	45 19	S.
Comet . . .	20 46 51	20 47 32	S.	20 50 2	20 50 41,5	S.
Lal. 26737	48 3	48 28,5	S.	51 10	51 38	S.

October 8.

Um 18h 20′ den ersten Blick erhalten; Messungen gelangen erst 12 Min. später. — Anfangs ganz heiter, später Gewölk, das dichter werdend den Schluss der Beobachtungen um 20h 15′ herbeiführte.

Die eigenthümliche Figur des Strahlenkreises zeigte sich in gleicher Art wie gestern, ausser dass er sich nur wenig über 180° herum erstreckte.

Durchmesser des Kopfes:

18h 35′	38,508	38,718	= 1″,570.
	523	723	
	Richtung 0°.		
18h 44′	38,504	38,725	= 1″,647.
	507	713	
	Richtung 34°.		
18h 47′	38,507	38,723	= 1″,647.
	514	725	
	Richung 124°.		

Mittel aus allen 3 Best.: 1″,621.

Richtung der Ausstrahlung:

18h 50′	226° 40′	Mittel 227° 13′,3.
	228 12	
	226 48	

Halbmesser der Ausstrahlung:

	R.	R.	
18h 54′	37,217	39,930	= 20″,875.
	208	934	
19h 17′	37,020	40,204	= 21″,398.
	022	211	

Der Augenschein zeigte schon ohne Messung, dass der Halbmesser sich vergrössert hatte. Später zeigte sich die Peripherie nicht mehr scharf genug zur Messung.

Kreismikrometer:

W. Cat. XIV. 790	19 22 10	19 22 45,5	S.	19 26 23	19 26 56,3	S.
„ „ 796	22 19	23 6,2	N.	—	—	
„ „ 785	—	—		—	—	
Comet	24 8	24 39,5	N.	28 18	28 57,5	N.

W. Cat. XIV. 790	19 34 41,5	19 35 24	S.	19 43 33	19 44 19	S.	
„ „ 796	34 57	35 39,5	N.	43 52	44 29,5	N.	
„ „ 785	34 35,5	35 7,5	N.	43 35	43 53,5	N.	
Comet	36 44,5	37 26	N.	45 40,5	46 26	N.	

Lal. 27066	20 7 36	20 8 22	S.	20 10 19	20 11 5	S.	20 12 25	20 13 12	S.
Comet . . .	7 54	8 40,5	N.	10 36	11 26	N.	12 42	13 34	N.

October 9.

Der Wind noch immer störend; übrigens ganz heiter. Um 18ʰ 26′ den Cometen ohne Schwierigkeit gesehen; der Kopf erscheint noch kleiner als gestern; die Messungen ergeben:

18ʰ 38′ { 38,525 519 | 38,715 703 } = 1″,432. 18ʰ 46′ { 38,530 533 | 38,710 708 } = 1″,367.

19ʰ 19′ { 38,518 511 | 38,724 725 } = 1″,608. Mittel aus 3 Bestimmungen: 1″,469.

Für die kreisförmige Ausstrahlung ergab sich:

Richtung: 18ʰ 53′ { 238° 22′, 238 38, 236 40 } Mittel 237° 48′,3. 19ʰ 30′ { 239° 12′, 239 14, 236 26 } Mittel 238° 17′,3.

Halbmesser 18ʰ 57′ { 36,984 969 | 40,007 053 } = 23″,429. 19ʰ 38′ { 36,669 675 | 40,489 515 } = 29″,339.

Die Ausstrahlung erstreckte sich auf 200° des Umkreises, später bei zunehmender Dunkelheit auf jeder Seite noch 15—20° weiter, jedoch mit matterm Lichte. Die linke (vorangehende) Seite heller als die rechte; in diesem hellern Theile 2 dunkle Streifen in schräger Richtung und etwas gekrümmt (concav gegen den Kopf zu). In der rechten Hälfte erscheint die Strahlung zwar auch nicht gleichförmig; das matte Licht lässt jedoch keine bestimmte Gestalten im Innern erkennen. — Besonders deutlich und bestimmt zeigte sich heute ringsherum die dunkle Zone zwischen dem Strahlenkreise und der Schweifmasse. — Die dunkle Spalte im Schweife wird jetzt allabendlich breiter und augenfälliger.

Richtung des Schweifes:

19ʰ 7′ { 57° 38′, 55 10, 55 36 } Mittel 56° 8′.

Kreismikrometer:

(g) .	19 44 6	19 44 57	S.	(k) .	19 54 35	19 55 13	N.
(h) .	44 6	44 47	N.	Comet	54 40	55 22	S.
(i) . .	44 8	44 38	N.				
Comet	48 8,5	48 56,5	S.				

(k) .	19 57 12	19 57 51	N.
Comet	57 21	58 0	S.
(k) .	19 59 36	20 0 15	N.
Comet	59 47	0 24	S.
Comet	20 19 29	20 20 1	N.
W. C. XIV. 1087	20 2	20 47	N.
	20 22 18	20 22 46	N.
	22 51	23 30,5	N.
(l)	20 24 53	20 25 47	S.
Comet . .	26 2	26 35,5	N.
XIV. 1087	26 35,5	27 15	N.
Comet . .	20 29 43	20 30 21	N.
XIV. 1087	30 18	30 55	N.
Comet . .	20 32 35	20 33 16	N.
XIV. 1087	33 10	33 47	N.
Comet . .	20 36 30,5	20 37 9	N.
XIV. 1087	37 6	37 36	N.
(m) . .	20 40 5	20 40 49,5	N.
Comet .	43 22	43 55	N.

October 12.

Eine Aufheiterung erfolgte nicht, aber die Wolken verdünnten sich. — Die Ausstrahlung bis 20^h scharf begrenzt; später verwaschen; der Kern heut nicht messbar.

Richtung der Ausstrahlung:

$19^h\ 25'$ { 235 27 / 236 46 / 236 14 } Mittel 236° 9′.

$19^h\ 51'$ { 236 52 / 235 14 / 236 34 } Mittel 236° 13′,3.

Halbmesser der Ausstrahlung:

$19^h\ 35'$ { 37,534 39,616 / 545 620 } = 16″,000.

$19^h\ 48'$ { 37,463 39,691 / 499 688 } = 16″,877.

$20^h\ 0'$ { 37,485 39,743 / 483 723 } = 17″,227.

Richtung des Schweifes:

$19^h\ 54'$ { 73 12 / 75 18 } Mittel 74° 15′.

Kreismikrometer:

Comet	20 7 39,5	20 8 1	N.
*	11 29	12 22	S.
30 Serpentis	15 58	16 53	S.
Comet	20 18 43	20 19 34,5	N.
*	22 47	23 31,5	S.
30 Serpentis	27 14,5	28 3,5	S.

October 13.

Heftiger Wind und viel Gewölk, so dass nur in einzelnen Pausen beobachtet werden konnte.

An der kreisförmigen Ausstrahlung erschien das Licht nicht gleichförmig, doch konnten keine bestimmte Flecken bemerkt werden.

Richtung der Ausstrahlung: $19^h\ 2'$ { 237 30 / 237 0 / 236 54 } $237°\ 8'$.

Halbmesser: $19^h\ 9'$ { 37,538 39,656 / 525 642 } $= 16'',228$. $19^h\ 14'$ { 37,537 39,660 / 522 685 } $= 16'',416$.

Richtung des Schweifs $20^h\ 0'$: $75°\ 40'$ aus einer Einstellung.

Kreismikrometer:

Comet	19 31 28	19 32 20,5	S.	19 41 8	19 41 58,8 S.
Weisse XV. 931 = Lalande 29009	37 4	37 59	S.	46 38	47 34 N.

Comet	19 50 34,5	19 51 31	Mitte (genau).
Weisse XV. 931 = Lalande 29009	56 10	56 52,5	N.

October 14.

Die Ausstrahlung ward zuerst gesehen $18^h\ 59'$; und einige Minuten später war sie messbar. Das Licht derselben schien nicht ganz gleichförmig, namentlich im W. heller, allein bestimmte Gestalten waren bei dem tiefen Stande nicht mehr erkennbar.

Richtung $19^h\ 3'$ { 235° 10′ / 237 42 / 237 10 } $= 236°\ 40',7$. $19^h\ 11'$ { 238° 2′ / 237 26 / 238 12 } $= 237°\ 53',5$.

Halbmesser $19^h\ 17'$ { R. 37,148 R. 39,944 / 178 957 } $= 21'',351$. $19^h\ 25'$ { R. 37,120 R. 39,984 / 145 964 } $= 21'',773$.

Richtung des Schweifes $19^h\ 42'$: { 77 2 / 77 26 / 77 18 } $= 77°\ 15',3$.

Vom Schweife erschien zuerst die um den Scheitel der Parabel herumliegende hellste Parthie $19^h\ 26'$; 10 Minuten später auch das Uebrige.

Am Kreismikrometer:

Comet	19 58 36,5	19 59 10	N.
* . . .	20 2 40,5	20 3 19	S.

Das Ende des Schweifes war gegen α Ophiuchi gerichtet, doch konnte nicht entschieden werden ob er diesen Stern erreichte.

Von den vorstehenden Beobachtungen kann derjenige Theil, welcher sich auf Ortsbestimmungen bezieht, erst dann reducirt werden, wenn die verglichenen Sterne aufs neue beobachtet sind, wozu das Frühjahr 1859 abgewartet werden muss. Zur Berechnung der übrigen benutzte ich die zweiten (elliptischen) Elemente von Bruhns, mitgetheilt in der Pariser Correspondance vom 30. September, nemlich:

τ 1858 Sept. 29., 99050 mittlere Berliner Zeit.

π 36° 13′ 3″,4.

☊ 165 19 24,2.

i 63 1 42,0.

φ 85 11 14,56.

μ 1″,68834.

$\log a$ 2″,215032.

Bewegung retrograd.

Damit berechnete ich für die Zeit der hiesigen Beobachtungen (von 13 Tagen vor bis zu 15 Tagen nach dem Perihel) die folgenden Bestimmungen:

λ' .... heliocentrische Länge des Cometen, gezählt auf der Ekliptik.

β' .... „ Breite „ „

r .... Abstand des Cometen von der Sonne, die mittlere Entfernung der Erde = 1 gesetzt.

☉ .... den Winkel an der Sonne im ebenen Dreieck, Erde — Sonne — Comet.

☌ .... „ am Cometen „ „ „

$\triangle$ .... den Abstand des Cometen von der Erde, auf die gleiche Einheit wie r bezogen.

ψ .... die Richtung des durch Comet und Sonne gelegten grössten Kreises am Cometen gezählt von N. durch O., S., W.

Wenn gleich die später zu hoffenden definitiven Elemente diese Data noch etwas modificiren werden, so dürften diese Aenderungen doch in Beziehung auf die hier davon zu machenden Anwendungen unerheblich sein. Jedenfalls werden die sich etwa ergebenden Correctionen sich mit leichter Mühe anbringen lassen; ich stelle zu diesem Zwecke die erwähnten Angaben hier zusammen.

1858. 0^h 39' 38,5" M. Dorp. Zeit.	λ'			β'			log. r	⊙		♂		log. Δ	ψ	
Septbr. 17.	72°	7'	39"	+63°	0'	40"	9,80970	85°	0,1'	60°	52,2"	0,05895	175	36,1
18.	67	30	52	62	48	43	80339	82	1,0	63	28,2	04579	176	18,9
19.	61	51	25	62	22	39	79742	78	59,1	66	9,7	03233	177	9,4
20.	56	14	52	61	41	56	79198	75	53,9	68	55,5	01833	178	7,8
21.	50	46	30	60	46	27	78652	72	45,6	71	50,4	00365	179	15,5
22.	45	31	36	59	36	41	78169	69	34,9	74	49,3	9,98854	180	33,2
23.	40	33	34	58	13	22	77732	66	22,6	77	53,9	97292	182	1,1
24.	35	53	56	56	37	22	77344	63	8,9	81	3,4	95683	183	39,5
25.	31	34	11	54	50	1	77011	59	54,9	84	17,7	94025	185	29,1
26.	27	33	20	52	52	9	76732	56	41,0	87	36,8	92322	187	29,9
27.	23	51	52	50	45	34	76514	53	29,0	90	58,7	90585	189	44,1
28.	20	28	25	48	31	31	76353	50	20,0	94	22,7	88820	192	11,4
29.	17	21	13	46	11	0	76255	47	15,0	97	57,9	87043	194	57,0
30.	14	29	2	43	45	19	76226	44	15,0	101	11,5	85251	198	5,1
October 1.	11	50	26	41	15	40	76255	41	24,6	104	31,8	83482	201	38,1
2.	9	24	1	38	43	10	76353	38	43,3	107	44,6	81750	205	36,8
3.	7	8	52	36	8	56	76514	36	14,5	110	46,0	80086	210	4,3
4.	5	3	15	83	33	36	76732	34	0,6	113	31,5	78519	214	57,6
5.	3	6	15	30	58	0	77011	32	4,4	115	52,7	77071	220	15,4
6.	1	17	8	28	23	9	77344	30	29,1	117	49,0	75826	225	59,8
7.	359	34	55	25	49	34	77732	29	16,9	119	8,1	74762	232	3,8
8.	357	58	59	23	17	58	78169	28	59,9	119	46,6	73946	238	18,9
9.	356	28	31	20	48	34	78652	28	8,6	119	41,7	73400	244	38,7
10.	355	2	58	18	21	51	79198	28	12,8	118	51,2	73129	250	49,4
11.	353	42	0	15	58	21	79742	28	40,9	117	22,9	73174	256	38,7
12.	352	25	9	13	38	37	80339	29	30,1	115	17,7	73496	261	52,1
13.	351	11	58	11	22	28	80970	30	37,4	112	43,8	74087	266	13,5
14.	350	2	6	9	10	9	81680	31	59,3	109	43,9	74892	269	24,7
15.	348	55	17	7	1	49	82504	33	32,8	106	24,0	75900	271	10,0

Für die in den oben aufgeführten Beobachtungen angeführten Momente, auf Dorpater mittlere Zeit gebracht, wird hieraus erhalten:

A. Durchmesser des Kerns in geographischen Meilen.

Sept.	17.	6ʰ 43′,7	395,0	Meilen.	Mittel 400,7.
	„	16 51,0	406,4	„	
	19.	6 48,6	374,9	„	
	21.	6 43,0	349,6	„	
	25.	6 14,2	249,0	„	
	29.	5 51,5	125,0	„	Mittel 118,25.
	„	6 35,5	111,5	„	
Oct.	7.	5 45,5	111,4	„	Mittel 118,0.
	„	6 29,9	124,6	„	
	8.	5 27,1	86,1	„	Mittel 88,97.
	„	5 36,0	90,5	„	
	„	5 39,0	90,3	„	
	9.	5 26,2	77,7	„	Mittel 79,33.
	„	5 34,2	74,1	„	
	„	6 7,1	87,2	„	

also eine fortwährende Abnahme, vor dem Perihel stärker, nach demselben geringer. Die Verminderung des Volumens zeigt vom 17. September bis 9. October das Verhältniss 127 : 1.

B. Halbmesser der Ausstrahlung

gemessen in deren Mittelrichtung, vom Kerne aus.

Sept.	25.	6ʰ 31′,2	1495,3	Meilen.	
	26.	6 40,1	1657,0	„	
	27.	6 17,3	1720,0	„	
	29.	6 25,1	2072,2	„	(das Ganze.)
	„	7 46,9	1222,4	„	(der innere Theil.)
	„	7 51,9	2542,3	„	(das Ganze.)
	30.	6 9,5	1022,0	„	(innerer Theil.)
	„	6 19,5	2378,4	„	(das Ganze.)
Oct.	2.	8 58,2	1719,6	„	
	6.	8 32,5	1532,8	„	
	7.	5 50,0	986,2	„	
	„	6 35,9	1108,5	„	
	„	7 51,6	1508,4	„	

Oct.	8.	5	46,0	1145,5	Meilen.
	„	6	9,0	1338,1	„
	9.	5	45,2	1270,7	„
	„	6	26,1	1591,1	„
	12.	6	13,1	873,7	„
	„	6	24,1	921,6	„
	„	6	36,2	941,0	„
	13.	5	41,3	899,1	„
	„	5	46,3	909,6	„
	14.	5	45,4	1206,4	„
	„	5	53,4	1230,4	„

Diese Zahlen, verbunden mit den in den vorstehenden Beobachtungen bemerkten Umstände, zeigen ein fortwährendes Wachsen dieser Lichtsphäre des Kerns, und eine mehrmals sich wiederholende Ablösung der äussern Theile dieser Sphäre, sobald deren Wachsthum eine gewisse Grenze erreicht hat. Die geringeren Durchmesser im October, verglichen mit denen des Septembers, scheinen mit dem verminderten Durchmesser des Kerns zusammenzuhängen. Alles deutet darauf, die Bezeichnung „Ausströmung" (resp. Ausstrahlung) als die angemessenste darzustellen.

C. Richtung der Ausströmung, verglichen mit der Richtung zur Sonne.

			Richtung der Ausstrahlung.		Richtung zur Sonne.		Abweichung.	
							°	′
Sept. 17.	6	43,7	182	30	175	46,1	+6	43,9
„	6	54,6	185	52	175	46,2	+10	5,8
19.	7	0,8	159	37,3	177	23,3	—17	46,0
„	7	27,7	156	30,7	177	25,2	—20	54,5
„	8	48,6	154	43,0	177	28,0	—22	45,0
20.	7	2,8	145	42	178	24,8	—32	42,8
21.	7	37,9	146	43,3	179	37,0	—32	53,7
„	8	20,8	145	36	179	37,4	—34	1,4
23.	9	20,7	145	10	182	35,4	—37	25,4
24.	8	38,7	158	51	184	14,7	—25	23,7
25.	6	19,2	167	49,3	185	57,3	—18	8,0
„	6	46,1	167	10	185	59,6	—18	49,6
26.	6	24,1	174	43,5	188	0,9	—13	17,4
„	6	35,1	174	56	188	1,8	—13	5,8
„	8	16,9	175	42,3	188	10,8	—12	27,5

Diese Zusammenstellung lässt keinen regelmässigen Gang der Abweichungen erkennen. Nur am ersten Tage findet sie sich positiv; an allen übrigen bleibt die Richtung der Ausstrahlung hinter der zur Sonne gezogenen zurück, und dieses Zurückbleiben überstieg dreimal den Werth 30°, nemlich vom 20.—23. September, am 30. Sept. und am 14. October. — Die Bewegung erschien anfangs als eine pendulirende, später ist eine derartige Veränderung nicht mehr mit Bestimmtheit zu erkennen, vielleicht wegen der Lücken, die nach dem 30. in empfindlicher Weise eintreten; wahrscheinlich machten sich beide

			Richtung der Ausstrahlung.		Richtung zur Sonne.		Abweichung.	
Sept. 27.	6	31,3	170	31,3	190	19,8	—19°	48,5′
28.	8	23,8	166	54	192	59,3	—26	5,3
29.	6	16,1	166	48	195	39,0	—28	51,0
„	7	40,9	168	33,3	195	48,1	—27	14,8
30.	6	2,5	167	15	198	41,1	—31	26,1
„	6	16,5	168	0	298	50,1	—30	50,1
Octbr. 6.	8	10,5	213	19	227	54,2	—14	35,2
7.	6	6,5	205	36	233	28,2	—27	52,2
„	6	50,8	207	22,3	233	39,3	—26	17,0
8.	5	42,0	227	13,3	239	38,5	—12	25,2
9.	5	41,2	237	48,3	245	57,6	— 8	9,3
„	6	8,1	238	17,3	246	4,3	— 7	47,0
12.	6	3,1	236	9	262	55,7	—26	46,7
„	6	29,0	236	13,3	263	0,8	—26	47,5
13.	5	34,3	237	8	266	58,7	—29	50,7
14.	5	31,4	236	40,7	269	53,2	—33	12,5
„	5	39,4	237	53,3	269	54,1	—32	0,8

Bewegungen geltend: eine der Richtung zur Sonne folgende und durchschnittlich 24° hinter derselben zurückbleibende; und eine Libration mit etwa 16° seitlichem Ausschlage. Uebrigens scheint es nicht, dass eine pendulirende oder rotirende Bewegung der ausgeströmten Theilchen selbst anzunehmen ist; vielmehr deutet die Wahrnehmung vom 30. September darauf, dass bald auf der einen, bald auf der andern Seite sich neue Ausströmungspunkte bildeten, den Gesammtumfang vergrösserten und somit auch eine veränderte Richtung für die Mitte des Ganzen finden liessen. Diese Veränderungen des Umfangsbogens ergeben sich gleichfalls aus den Beobachtungen sehr bestimmt. Der dunkle Halbkreis, der sich anfangs auf der Seite des Schweifes zeigte, schwand später zu einem Viertelskreise und selbst noch etwas weniger zusammen, war aber stets intensiv dunkel und hing mit der dunklen Spalte des Schweifes zusammen, obgleich die Richtungen beider nur einmal, am 9. October, zusammenfielen.

D. Richtung des Schweifes, zunächst am Kopfe, verglichen mit der zur Sonne entgegengesetzten Richtung 180° + ψ.

				Beobachtung.		180° + ψ.		Abweichung.	
Sept. 17.	6	54,6.		354°	42′	355	46,2	— 1°	4,2.
19.	6	56,6.		353	2	357	23,4	— 4	21,4.
23.	9	25,7.		1	44	2	37,0	— 0	53,0.
24.	8	38,8.		0	38.	4	14,8	— 3	36,8.
25.	6	50,1		4	2	5	58,3	— 1	56,3.
26.	6	51,1		5	30,7	8	3,2	— 2	32,5.
29.	7	57,9		11	40	15	51,7	— 4	11,7.
30.	6	24,5		18	34	18	53,9	— 0	19,9.
Oct. 6.	8	13,5		38	54	47	52,5	— 8	58,5.
7.	6	14,9		50	46	53	29,8	— 2	43,8.

			Beobachtung.		180° + ψ.		Abweichung.	
Oct. 7.	6	54,8	48	11	53	40,2	— 5	29,2.
9.	5	55,1	56	8	66	0,6	— 9	52,6.
12.	6	30,2	74	15	83	0,0	— 8	45,0.
13.	6	32,1	75	40	87	7,2	—11	27,2.
14.	6	10,3	77	15,3	89	45,7	—12	13,4.

Die Rückwärtsbiegung zeigte sich also auch am Anfange des Schweifs, wenn sie gleich in den entfernteren Theilen erheblich stärker wahrgenommen wurde. Vor dem Perihel kommen nur geringe Abweichungen vor, die geringste am Periheltage selbst; nachher ist sie stärker.

Alle Abweichungen zeigen sich in gleichem Sinne, dem eines Zurückbleibens der Schweiftheile.

E. Länge des Schweifes.

Da der Natur der Sache nach nur höchst rohe Angaben über die scheinbare Länge gewonnen werden können, so lässt auch die wahre keine genaue Bestimmung zu. Es wird deshalb gestattet sein von der vorstehend ermittelten kleinen Abweichung abzusehen, und aus der Formel

$$\frac{2\,\Delta\,tang\,\frac{1}{2}\,s}{sin\,\delta}$$

wo s die scheinbare Länge des Schweifs bedeutet, die genähert wahre abzuleiten.

			Scheinbare Länge.	Wahre Länge.
Sept. 29.	9^h	Mittlere Dorp. Zeit.	20°	5,42 Millionen Meilen.
Oct. 2.	9	„	24	6,12 „
4.	9	„	30	7,33 „
5.	8	„	40	9,81 „
14.	7	„	27	5,93 „

Genäherte Oerter der verglichenen Sterne, die sich nicht in den Catalogen finden.

Für 1858, 75.

Sept. 19.	(a)	11^h	31′	43″	+ 36°	22′	20″
„	(b)	11	35	7.	+ 36	31	0
26.	(c)	12	34	33	+ 34	8	50
29.	(d)	12	57	10	+ 31	30	28
„	(e)	12	57	26	+ 31	15	0

Sept. 30.	(f)	13^h	9′	3″	+ 30°	8′	40″
Octbr. 9.	(g)	14	53	7	+ 7	23	22
„	(h)	14	53	2	+ 7	30	40
„	(i)	14	52	56	+ 7	31	50
„	(k)	14	57	2	+ 7	30	56
„	(l)	14	56	28	+ 7	9	36
„	(m)	14	54	25	+ 7	13	16
12.	(n)	15	37	5	— 3	23	45

14. = W. Cat. XV. 1117.

Beobachtungen des Schweifes des Donatischen Cometen am Cometensucher,

vom Gehülfen der Sternwarte Carl Lais.

September 23.

Vom Kerne aus gehen 2 sehr bestimmte Lichtstreifen in parabolischer Krümmung in den Schweif über, von diesen ist der rechte Zweig viel heller und verliert sich erst später in dem matten Lichtnebel des Schweifes; zwischen beiden aber zeigte sich sehr bestimmt ein dunkler Streif von etwa ½° Länge. Die Richtung des Schweifs macht auf ⅓ seiner Länge, die bei hellem Mondschein c. 10° betragen mochte, einen Knie, von welchem an den frühern Tagen nichts zu erkennen war.

October 2.

Der Schweif reicht bis η Urs. maj., und eine Messung mit dem Sextanten gab die Entfernung des Kerns von η Urs. maj. = 23° 30′. Er zeigte eine sehr ins Auge fallende, scharf begrenzte Krümmung, deren convexe Seite sehr hell, während die concave matt und verwaschen erschien. Auch an Breite hat der Schweif auffallend zugenommen (dunkle Nacht).

October 5.

Um 9^h 30′ mittl. Zeit bedeckte der Schweif des Cometen Arctur, und reicht bis κ Bootis, während der Kopf etwa 1½° südlich von Arctur stand, sodass die Ausdehnung des Cometen in Declination (18° bis 54°) = 36° betrug. Die Krümmung des Bogens wird immer stärker und gegen das Ende breitet sich der Schweif auf seiner verwaschenen Seite federartig aus, indem man sogar einzelne

hellere Strahlen wahrnehmen konnte. Der schwarze Spalt in der Mitte des Schweifes, der unmittelbar am Kerne beginnt, ist weit auffallender und länger geworden.

October 6.

Der Schweif sehr ausgebreitet, etwa in der Mitte, bei ε Bootis am breitesten und um vieles heller, zeigt schon c. 6° von seinem Kopfe die federförmigen Strahlen sehr bestimmt. Heute hat der Comet den schönsten Anblick, indem sein Schweif zugleich die grösste Ausdehnung erreicht hatte. Derselbe reichte von π Bootis über κ Bootis ent chieden hinaus, ohne jedoch α Draconis zu erreichen, war also von (17° bis 60°) mindestens 43° lang. Die helle convexe Seite ist nicht mehr so scharf wie früher, sondern zeigt verwaschene Ränder, wodurch der helle Bogen des Schweifes näher zum dunklen Spalt rückt, der nicht nur an Länge, sondern auch an Breite zugenommen hat.

October 7.

Der dunkle Spalt ist noch länger und breiter geworden. Zugleich bildet der Schweif nicht mehr wie früher an der hellsten Seite einen vollkommen begrenzten Bogen, sondern der schon am vorhergehenden Abende verwaschen erscheinende Rand zeigt gleich der mattern Seite entschieden federförmige Ausstrahlungen, die am breitesten und deutlichsten in der Nähe der Krone sind. Die convexe Bogengestalt jedoch ist sehr regelmässig, durch ihre grosse Helligkeit bis an das Schweifende zu verfolgen, wodurch dieser Bogen, der in seiner Krümmung einen vollen Quadranten bildet, *mit dem* Kiel einer Feder zu vergleichen war, deren Fahnen auf der einen Seite breiter als auf der andern ist. Der Schweif endet etwas südlich von ι Draconis, so dass der Comet etwa von ζ Bootis (20°) bis ι Draconis (58°) sich erstreckend, eine scheinbare Länge von 38° in Declination hatte.

October 8.

Die federförmige Ausstrahlung auf der W.-Seite ist noch deutlicher geworden und die Breite des ganzen Schweifes hat noch zu genommen, während der helle Bogen in den beiden federförmigen Ausstrahlungen, keine regelmässig fortlaufende Krümmung zeigt, sondern etwa auf $\frac{1}{3}$ der Länge eine auffallende Biegung macht. Der dunkle Spalt ist sehr augenfällig und kann weit über die halbe Länge des Schweifes hinaus verfolgt werden.

October 9.

Der Schweif beginnt schon in der Nähe des Kopfes sich bedeutend auszubreiten und zeigt daher im weitern Verlauf eine alle bisherigen Erscheinungen übertreffende Breite. Das ganze Sternbild der Krone wurde an der breitesten Stelle nicht nur bedeckt, sondern sogar ein wenig überragt, so dass dieses Sternbild einen bequemen Massstab für die bedeutende Breite an diesem Tage abgab, die minde-

stens 10° betrug. Die federförmige Ausstrahlung der W.-Seite war wieder zum grossen Theil verschwunden, dafür bildete aber der hellste Theil des Schweifes, durch das besonders helle Licht desselben, gewissermassen eine für sich abgeschlossene garbenförmige Gestalt, mit der vielleicht die gestern beobachtete plötzliche Biegung in Zusammenhang steht, deren Spitze bis ε Coronae reichte, und aus deren einer Seite die strahlenförmigen matten Theile des übrigen Schweifes herauszuschiessen schienen, dessen letzten matten Spuren in der Gegend von θ Draconis verschwanden.

October 12.

Die scheinbare Grösse des Schweifes hat bedeutend abgenommen, sein Ende reicht bis δ Herculis.

Zu wiederholten Malen habe ich mit einem Polarisationsinstrumente (Nicolsche Prismen) das Licht des Cometen geprüft und jedesmal verschwand, wie bei reflectirtem Lichte es stets der Fall ist der Schweif ganz, während schwache Spuren vom Kopfe, vielleicht durch die röthliche Färbung, bewirkt, übrig blieben.

Nachtrag zu den Doppelstern-Messungen.

60. η *Cassiopeiae.*

1859.	April	6.	105° 37',5	4	6'',964	6
		11.	105 47	2	—	

73. *Andromedae* 36.

1858.	Nov.	23.	346 59	4	1,524	4
1859.	Jan.	3.	345 33,5	4	1,130	4
	März	1.	346 56,5		—	

88.

1858.	Nov.	23.	159 51,3	4	30,436	4
	Jan.	3.	160 56,5	4	29,901	4

133.

1859.	März	1.	238 33,5	4	21,754	4

207.

1859.	Febr.	27.	37° 24'	4	1'',674	4

227. ι *Trianguli.*

1858.	Nov.	19.	75 14	4	3,630	4
1859.	Febr.	27.	75 40	4	3,929	4
	März	1.	75 41	4	3,483	4

269.

1858.	Nov.	19.	338 48,5	4	1,609	4
1859.	Febr.	27.	336 46	4	—	
	März	1.	336 13	4	—	

278.

1859.	April	6.	102 57	2	—	

(sehr ungewiss, da der Stern meistens einfach rund erschien.)

333. *ε Arietis.*

1858.	Nov.	19.	202° 15′,7	3	″ —	

345.

1859.	April	6.	82 48	4	7,027	4
		12.	83 6	4	—	

384.

8859.	April	11.	263 40,4	4	—	
		12.	263 17	4	—	

400.

1859.	April	11.	291 54	4	1,072	2
		12.	293 2	4	1,002	2

412.

1859.	März	2.	246 10,3	3	—	

422.

1859.	März	2.	239 28,5	4	5,691	4

460.

1859.	April	11.	12 31,5	4	0,75	

462.

1859.	April	11.	135 19,5	4	—	

sehr schwierig.

546.

1859.	Febr.	25.	188 6	6	7,307	4

554.

1859.	Febr.	25.	20 57,5	4	1,486	4

559.

1858.	Nov.	26.	241 53	4	3,037	4

572.

1858.	Nov.	26.	198° 16′	4	3″,367	4

619.

1859.	April	11.	111 54,5	4	5,354	4
		12.	111 14,3	4	—	

620.

4859.	Febr.	8.	230 39	2	—	
		25.	229 34,3	6	—	

653. 14 *Aurigae.*

1859.	März	2.	225 16,5	4	14,639	4
	April	12.	224 4	4	15,062	4

654.

1859.	Febr.	25.	63 28,5	4	6,707	4
	März	3.	60 12,5	4	6,492	4

668.

1859.	März	3.	197 49	4	8,954	4

694.

1859.	März	2.	3 12	4	—	

712.

1859.	März	3.	54 16,5	4	3,194	4

716. 118 *Tauri.*

1859.	Febr.	8.	197 41,5	4	4,604	4
		10.	197 15	4	4,852	4
	März	10.	198 15,5	4	5,056	4
		22.	199 0,5	4	4,935	4

742.

1859.	Febr.	8.	253 48,5	4	3,290	4

748. *θ Orionis.*

1859.	Febr. 24.	240° 57′,5	4	12″,730	4
	März 2.	240 10,5	4	13,240	4
	7.	241 32,0	4	12,991	4
	Febr. 24.	131 49,3	4	12,585	4
	März 2.	131 24	4	13,076	4
	7.	132 10	4	13,347	4
	Febr. 24.	161 45	4	16,844	4
	März 2.	162 30,5	4	17,024	4
	7.	163 36,5	4	—	
	Febr. 24.	95 96	4	21,131	4
	März 2.	96 22	4	21,076	4
	7.	95 4	4	21,709	4
	Febr. 24.	300 18,5	4	18,890	4
	März 2.	299 15	4	19,169	4
	7.	299 44	4	18,825	4
	Febr. 24.	30 2	4	8,798	4
	März 2.	31 51	4	8,511	4
	7.	33 28,5	4	8,376	4

774. *ζ Orionis.*

1859.	März 3.	146 29,5	4	2,191	4

779.

1859.	April 12.	74 40	4	—	

787.

1859.	Febr. 8.	83 53,5	4	—	

796.

1859.	März 24.	61 26	6	4,164	6

821.

1859.	April 12.	9 21	4	—	

867.

1859.	Febr. 8.	149° 26′,5	4	2″,738	4

872.

1859.	März 24.	213 57	1	—	

919. 11 *Monocerotis. Triplex.*

1859.	Febr. 24.	132 2,5	4	7,039	4
		104 33,5	4	2,777	4
		123 58	4	9,805	4

924.

1859.	Febr. 5.	210 27,7	4	19,333	6
	10.	210 55,7	3	—	
	März 22.	209 41,5	4	19,541	4
	23.	210 20	4	19,620	4

946.

1859.	April 11.	130 33	4	3,868	4
	Mai 5.	130 54	4	4,098	4

948. 12 *Lyncis. Triplex.*

1859.	April 6. I.	139 44	4	—	
	12.	139 26,5	4	1,785	4
	Mai 5.	140 19,5	4	1,632	4
	April 12. II.	305 24	4	8,104	4
	Mai 5.	305 44,5	4	8,616	4

950. I.

1859.	Febr. 24.	211 10,7	4	2,891	4
	März 23.	210 46,7	3	2,870	4

963.

1859.	Mai 5.	54 29	4	0,6	

982.

1859.	Febr. 8.	166 41,5	4	5,990	4

1859.	Febr. 24.	166° 32′	4	5″,827	4
	25.	167 3	4	—	
	26.	167 31,5	4	6,173	4
	März 23.	167 3,5	4	—	

986.

1859.	Febr. 26.	164 5	4	5,971	4

991.

1859.	März 22.	165 36,5	4	19.004	4

1029.

1859.	Febr. 24.	24 20,5	4	2,624	4

1037.

1859.	Febr. 20.	322 54,5	6	1,460	6
	März 20.	326 37,5	4	1,356	6
	22.	324 58,5	4	1,325	4
	24.	323 7,5	4	1,440	4
	April 4.	322 12	4	1,417	4
	18.	324 12,5	4	1,249	4

1045.

1859.	Febr. 24.	222 56	4	—	

1061.

1859.	März 24.	33 57	4	8,379	4

1066.

1859.	März 24.	199 16,5	4	7,343	4

1073.

1859.	Febr. 26.	67 26	4	—	

1074.

1859.	Febr. 24.	141 26	2	0,5	

1076.

4859.	Febr. 26.	102° 37′	2	″—	

1081.

1859.	Febr. 20.	222 33,3	6	1,118	4
	März 17.	226 47,5	4	1,249	4
	24.	223 22,5	4	1,356	4

1110. *Castor.*

1859.	Mai 5.	242 16	4	5,205	4
	6.	242 38	4	5,235	4
	7.	242 18	4	5,354	4
	8.	242 40,5	4	5,262	4
	12.	242 31	4	5,013	4
	13.	242 37,5	4	5,005	4
	14.	243 24	1	—	
	18.	242 34	4	4,846	4
	21.	243 28	4	5,009	4
	22.	242 36,5	4	4,883	4
	23.	242 37	4	5,001	4

1099.

1859.	Febr. 26.	340 10,5	4	4,462	4
	März 17.	341 7,5	4	4,079	4

1126.

1859.	Febr. 24.	319 16,5	4	1,291	4
	26.	319 50,5	4	1,161	4
	März 17.	320 33,5	4	1.379	4

1146. 5 *Navis.*

1859.	April 17.	18 41,5	4	3,830	4
	20.	18 46	4	—	

1162.

1859.	März 17.	325 9	4	1,804	4

1175.

1849.	Febr. 20.	212° 51′	4	2,164″	4

1177.

1859.	Febr. 20.	352 21	4	3,849	4

1187.

1859.	Febr. 20.	59 7,5	4	1,203	4

1196. *ζ Cancri triplex.*

1859.	Feb. 20. I.	300 7,5	4	1,027	4
	26.	295 37,5	4	0,973	4
	März 17.	296 56	4	0,980	4
	April 12.	295 18	4	0,965	4
	17.	293 36	4	0,934	4
	20.	293 21,5	4	0,984	4
	Mai 7.	289 18,5	4	1,026	4
	12.	295 17,5	4	0,923	4
	Feb. 20. II.	139 49	4	—	
	26.	137 30	4	5,177	4
	März 17.	139 58,5	4	5,066	4
	April 12.	139 52,5	4	4,917	4
	17.	139 17,5	4	—	
	20.	139 9	4	4,887	4
	Mai 7.	139 57,5	4	5,005	4
	12.	138 46,5	4	4,726	4

1273. *ε Hydrae.*

1859.	März 20.	209 39	4	3,422	6
	April 4.	209 51	4	3,424	4
	17.	210 35,5	4	3,306	4
	20.	210 48,7	4	3,451	4

1298.

1859.	Mai 6.	136 20,4	5	4,263	4

1283.

1859.	April 4.	34 48,7	4	1,180	4

1322.

1859.	März 17.	47° 7,5′	4	1,900″	4

1331.

1859.	April 17.	44 34,5	4	1,524	4

1333.

1859.	Mai 6.	43 1,5	4	1,310	4

1334.

1859.	Mai 6.	239 16,5	4	3,056	4

1338.

1859.	Mai 6.	141 46,5	4	0,793	4

1348.

1859.	März 20.	47 16	4	1,621	6

1356. *ω Leonis.*

1859.	März 20.	17 4,5	4	0,25	
	April 4.	15 52	4	0,4.	
	20.	18 45	4	—	
	Mai 7.	15 10,5	4	0,4	

1377.

1859.	März 20.	225 3	4	—	

1404.

1859.	April 20.	116 9,5	4	—	

1424. *γ Leonis.*

1859.	April 6.	109 19,5	4	3,010	4
	12.	108 52,0	4	3,019	4
	Mai 5.	108 17,5	4	3,196	4
	8.	108 59,0	4	2,953	4
	12.	109 16,0	4	2,717	4

1859.	Mai	13.	109° 50,0′	4	2,746″	4
		17.	108 7,0	4	2,888	4
		18.	108 46,0	4	2,826	4
		23.	109 18,5	4	2,933	4

1431.

1859.	April	4.	245 41	4	3,041	4

1441.

1859.	April	20.	164 14	3	2,643	4

1450.

1859.	April	4.	158 23	4	2,699	4

1457.

1859.	April	4.	134 22	4	—	
		17.	130 43,5	4	0,999	4
		20.	128 48,7	4	—	
	Mai	8.	129 23	4	0,901	4

1478.

1859.	Mai	6.	350 46,0	4	—	

1496.

1859.	April	17.	172 21	4	4,198	4

1504.

1859.	April	17.	286 49,5	4	1,241	4
		20.	284 28	4	—	
	Mai	5.	283 22,5	4	—	
		6.	283 10	4	1,091	4
		8.	280 0	4	1,090	4

1536. *ι Leonis.*

1859.	April	17.	74 51	4	2,477	4
		18.	76 7	4	2,378	4
	Mai	5.	76 24	4	2,528	4
	Mai	7.	76° 48,5′	4	2,826″	4
		8.	76 28,5	4	2,573	4
		13.	77 15,5	4	2,664	4

1540.

1859.	April	17.	151 11,7	4	—	

1523. *ξ Ursae maj.*

1859.	Mai	8.	106 34,0	4	3,044	4
		13.	106 26,0	4	2,819	4
		17.	106 20,0	2	—	
		23.	105 14,5	4	2,960	4

1575.

1859.	Mai	7.	209 51,5	4	—	

1593.

1859.	Mai	7.	16 52	4	—	

1596. 2 *Comae Berenices.*

1859.	Mai	13.	239 39,5	4	3,723	4

1664.

1859.	Mai	7.	257 9,5	4	18,488	4
		8.	257 40	4	—	
		13.	256 8,3	4	19,188	4

1669. *Corvi* 58.

1859.	Mai	7.	305 24,5	4	5,852	4
		13.	304 46,5	4	—	

1670. *γ Virginis.*

1859.	Mai	7.	348 50,5	4	4,002	4
		9.	349 0,5	4	3,750	4
		13.	348 11,5	4	4,112	4
		14.	349 44,7	4	4,045	4
		17.	349 40	4	—	

1859.	Mai	18.	349 46	4	3,907	4
		22.	349 1	4	3,634	4
		23.	349 46,7	6	3,780	4
		25.	348 32	4	3,811	4

1687. I.

1859.	Mai	13.	43 22	4	1,497	4

1689.

1859.	Mai	7.	201 23	4	—	

1693.

1859.	Mai	7.	332 19	6	—	

1724. *θ Virginis.*

1859.	Mai	7.	331 10	4	7,022	4

1728. 42 *Comae Berenices.*

1859.	Mai	13.	217 9,5	4	0,2	
		14.	217 10	4	0,2	
		17.	213 7	4		*)

1744. *ζ Ursae maj.*

1859.	Mai	23.	148 43	4	14,211	4

1757.

1859.	Mai	13.	55 17,5	4	1,831	4
		14.	52 16,5	4	1,815	4

1807.

1859.	Mai	14.	27 26,5	4	7,694	4

1823.

1859.	Mai	14.	329 47	4	—	

*) Später konnte nichts von einer länglichten Gestalt bemerkt werden.

1864. *π Bootis.*

1859.	Mai	14.	100 27,5	4	6,036	4
		19.	100 17,5	4	5,702	4

1865. *ζ Bootis.*

1859.	Mai	14.	308 22	2	—	
		17.	308 11	4	1,209	4
		18.	307 0,5	4	1,118	4
		19.	308 40,3	4	1,026	4
		25.	305 36	4	0,939	4

1877. *ε Bootis.*

1859.	Mai	17.	327 16,5	4	2,753	4
		18.	326 43	4	2,776	4
		19.	326 32,5	4	2,765	4
		22.	328 26	4	2,872	4
		23.	326 5,5	4	2,564	4
		24.	324 44.5	4	2,867	4
		25.	326 5	4	2,834	4

1888. *ξ Bootis.*

1859.	Mai	17.	309 9	4	5,592	4
		18.	309 20	4	5,401	4
		19.	309 38,5	4	5,704	4

1909. 44 *Bootis.*

1859.	Mai	23.	238 36,2	5	4,128	4

1932. *Coronae* 1.

1859.	Mai	18.	287 26,5	4	1,378	4
		19.	289 6	4	1,531	4

1937. *μ Coronae.*

1859.	Mai	18.	4 23	4	0,735	4
		19.	6 14	4	0,781	4
		23.	4 16	4	0,628	4
		24.	4 59	4	0,643	4

1938. *P. XV. 74. ad μ Bootis.*

1859.	Mai	18.	222 56,6	4	0,45	
		19.	224 26	4	0,4	
		23.	231 51	4	0,45	

1954. *δ Serpentis.*

1859.	Mai	18.	293 1	4	3,190	4
		19.	293 45,5	4	3,262	4
		23.	293 25,5	4	3,224	4

1965. *ζ Coronae.*

1859.	Mai	18.	301 38	4	6,296	4

1967. *γ Coronae.*

1859.	Mai	18.	292 26,5	4	längl.	
		19.	289 12	4	„	
		23.	289 43,2	5	„	

2021. 49 *Serpentis.*

1859.	Mai	18.	323 3,8	4	3,696	4
		19.	323 40	4	3,570	4
		24.	324 52	4	3,955	4
		25.	323 3	4	3,604	4

2034. *σ Coronae.*

1859.	Mai	18.	186 13,5	4	2,719	4
		19.	185 54	4	2,787	4
		23.	186 4,5	4	2,505	4
		24.	185 47,5	4	2,620	4
		25.	185 12	4	2,562	4
		26.	185 20	4	2,581	4

2054. 99 *Draconis.*

1859.	Mai	25.	2 47	4	0,934	4
		26.	2 46	4	0,904	4

2079.

1859.	Mai	18.	91 41,5	4	16,675	4
		25.	91 39,5	4	—	

2084. *ζ Herculis.*

1859.	Mai	23.	39 35,5	4	1,072	2
		24.	41 14	4	1,072	2
		25.	41 49	4	1,141	4
		26.	42 43,5	4	1,141	4

2107. *Herculis.*

1859.	Mai	18.	176 36	6	0,65	
		19.	178 33,5	4	0,911	4
		23.	182 17,4	3	—	
		24.	176 0,5	4	0,65	

2120. *Herculis* 210.

1859.	Mai	18.	285 21	4	2,561	4
		19.	287 39,5	4	2,642	4
		24.	288 31	4	2,757	4
		25.	288 9,5	4	2,646	4
		26.	288 11,5	4	2,593	4
		27.	286 24,7	4	2,676	4

2130. *μ Draconis.*

1859.	Mai	23.	183 20	4	2,887	4
		24.	186 1,5	4	2,818	4
		25.	185 20	4	2,712	4
		26.	185 30	4	2,806	4

2161. *ρ Herculis.*

1859.	Mai	19.	310 39	4	3,469	4
		24.	311 14	4	3,875	4
		25.	309 26,5	4	3,879	4
		26.	309 53,5	4	3,972	4

2165.

1859.	Mai	24.	330	44,5	4	6,855	4

2199.

1859.	Mai	23.	103	42	4	1,608	4
		24.	103	40	4	1,628	4

2194.

1859.	Mai	25.	5	35	4	16,262	4

2220. *μ Herculis.*

1859.	Mai	24.	242	15	4	—	
		26.	243	30,5	4	—	

2264.

1859.	Mai	26.	160	11,5	4	6,069	4

2280. 100 *Herculis.*

1859.	Mai	26.	183	24	4	14,258	4

2315.

1859. Mai 26. völlig rund ohne Spur eines Begleiters.

2356.

1859.	Mai	26.	238	41,5	4	0,80	

2382. *ε Lyrae.*

1859.	Mai	26.	19	30,5	4	2,895	4

2383.

1859.	Mai	26.	144	32,5	4	2,206	4

2666.

1859.	Mai	26.	244	32,5	4	—	

2758. 61 *Cygni.*

1859.	Mai	19.	106	54	4	17,564	4
		22.	107	11	4	17,652	4
		23.	107	13,5	4	17,755	4
		24.	107	8	4	17,687	4
		25.	107	0,5	4	17,727	4
		26.	107	41	4	17,514	4
		27.	107	58	4	17,437	4

Die hier folgenden Berechnungen bilden eine Fortsetzung der in mehreren frühern Bänden befindlichen Untersuchungen über die Bahnbewegungen der Doppelsterne. Von dieser Kenntniss, in Verbindung mit den den gleichen Sternenpaaren zukommenden eignen Bewegungen und dem gegenseitigen Verhältnisse beider, werden hauptsächlich die Fortschritte abhängen, welche wir über Massenvertheilung und allgemeine Constitution des Fixsternensystems von der Zukunft erwarten dürfen. Die Natur des Gegenstandes lässt nur sehr allmählige Fortschritte hoffen, und die grosse Anzahl der einzelnen Objekte bedingt die thätige Theilnahme möglichst vieler Beobachter. Es ist daher höchst erfreulich, dass nicht allein die bereits durch frühere Leistungen ausgezeichneten Astronomen, sondern auch andre, die erst seit einigen Jahren öffentlich aufgetreten sind, ein Secchi, Dembowsky, Luther, Jacob, Fletcher, Miller, Powell u. a. ihre Kräfte diesem wichtigen Zweige der Himmelsforschung beharrlich gewidmet haben. Möge ihre Zahl noch weiter anwachsen, denn hier ist wahrlich keine

blosse Nachlese zu halten, sondern fast die volle Ernte wartet noch ihrer Schnitter. Noch immer können nur äusserst wenige Bahnen mit einiger Bestimmtheit gegeben werden, die Bewegung überhaupt ist kaum bei dem zehnten Theile der jetzt bekannten Doppelsterne schon nachweisbar, und wie viele dieser Binarsysteme mögen noch in der Nacht des Universums bisher verborgen geblieben sein!

Man wird in den folgenden Zusammenstellungen finden, dass von den Beobachtungen andrer Astronomen mehrfacher Gebrauch gemacht worden ist, und zwar ohne Anbringung sogenannter constanter Correctionen, zu deren sichern Ermittelung die Zeit noch nicht gekommen ist.

Was meine eignen Beobachtungen betrifft, so habe ich keine Prüfung unterlassen, welche zur Kenntniss dieser constanten Correctionen, falls sie vorhanden sind, führen kann; nur habe ich diese grundsätzlich nie an terrestrischen Objecten (sogenannten künstlichen Doppelsternen) vorgenommen. Der Himmel muss am Himmel geprüft werden, wo alle äusseren Bedingungen dieselben sind; nicht aber an ruhenden, glanzlosen, der terrestrischen Refraction unterworfenen, tief am Horizont in geringer Entfernung bei Tageslicht beobachteten Gegenständen. Die so erhaltenen Resultate mögen für geodätische Operationen eine Geltung beanspruchen; für den Himmel können sie nichts entscheiden.

So lange es mir möglich war, bei den Beobachtungen mit beiden Augen abzuwechseln, ist dies auch absichtlich geschehen, jedoch kein Unterschied mit einiger Sicherheit gefunden worden. Seit dem August 1855 vermag ich dies nicht mehr: zunehmende Schwäche des linken Auges hat mich genöthigt, mich bei Beobachtungen auf das rechte allein zu beschränken. Ich setze beispielsweise die letzten Beobachtungen dieser Art hier an:

1855. Aug. 20. *p Ophiuchi*, Ablesung.				Sept. 24. Derselbe Stern.		
Linkes Auge.		Rechtes Auge.		Linkes Auge.	Rechtes.	
	R.		R.			R.
163° 12′	39,868	162° 0′	39,810	163° 56′	163° 50′	39,528
162 40	849	162 36	828	(nicht fortgesetzt	163 24	515
163 2				wegen schmer-		
161 54	40,666	161 30	40,656	zenden Auges.)	164 0	40,366
162 50	655	162 58	678		163 56	349

Die Frage, ob eine von der gegenseitigen Stellung abhängende Correction des Positionswinkels oder der Distanz anzubringen erforderlich sei, kann leicht und sicher durch solche Sterne entschieden werden, die wie *ε Bootis* im Meridian eine mehr diagonale, weit ausserhalb desselben aber auf einer Seite eine nahezu senkrechte, auf der andern eine wagerechte Stellung haben. Solche Sterne finden sich in grosser Anzahl und in sehr verschiedenen Höhen über dem Horizont, und hier möge die Versicherung genügen, dass mir in solchen Beobachtungen niemals Unterschiede vorge-

kommen sind, die einen gesetzmässigen Gang erkennen liessen. Uebrigens glaube ich, dass jeder Beobachter für jedes von ihm angewandte Instrument selbsständig und unabhängig solche Untersuchungen anstellen müsse.

23. (Comb. zu 2 u. 2.)

			Fehler.		Fehler
		''	''	° '	'
Struve	1827, 83	13,75	+0,058	1 36	+ 24,0
„	32, 79	13,16	— 32	359 27	— 62,5
„	35, 73	13,00	+ 104	0 22,5	+ 18,2
„	36, 74	12,725	— 69	359 58,5	+ 2,9
„	37, 28	12,665	— 74	359 42	— 9,1
Mädler	42, 77	12,167	— 19	0 6,0	+ 62,0
„	51, 54	11,338	+ 37	357 43,2	— 35,6
Ausgeschlossen (unvollständige) Beobachtung:					
	1845, 02	—	—	0 47,3	+122,5

1837,81: 12'',686 —0'',10086t;
±0,01859 ±0'',00249.
359° 46',5 —8',582t.

59. P. O. 181. (Comb. zu 2 u. 2.)

Herschel I.	1783, 34			140 30	— 7,2
Struve	1830, 37	2,22	+0,059	144 12	— 17,6
„	33, 80	2,165	+ 4	145 45	+ 49,0
Mädler	45, 11	2,255	+ 94	145 31,5	— 28,5
„	48, 49	2,125	— 36	146 35,2	+ 19,9
„	52, 55	2,190	+ 29	146 58,5	+ 20,8
„	58, 10	2,008	— 153	146 24,5	— 32,5

1836, 04: 2'',161; 145° 8',1 +5',297t
±0'',02390 ±7,97 ±0,347.

132.

Struve	1829, 82	24,21	—0,006	5 24	+ 11,6
„	29, 93	24,29	+ 48	5 24	+ 13,0
Mädler	47, 07	28,352	+ 189	0 43,3	— 9,4
„	47, 12	28,162	— 12	359 47,3	— 64,5
„	51, 01	28,518	— 547	359 44,7	— 8,5
„	52, 10	29,431	+ 117	0 5,8	+ 28,9
„	58, 10	30,896	+ 207	358 19,0	+ 12,5
„	58, 11	—		358 22,5	+ 16,1

1845, 27: 27'',694 +0'',22880t
±0,0714 ±0,00702.
1846, 66: 0° 58,8 —15',144t
±7,46 ±0,707.

164.

Struve	1831, 79	9,74	+0,193	95 54	+ 17,4

			Fehler.		
Struve	1832, 16	9″,40	+0″,140	95° 42′	+ 9′,6
„	33, 85	9,44	— 66	95 48	+ 34,4
Mädler	45, 08	9,28	+ 1	91 40	— 88,1
„	45, 64	9,28	+ 13	92 53,5	— 7,4
„	52, 85		—	93 12	+ 90,7
„	53, 09		—	89 9,5	—149,1
„	58, 10		—	92 16,5	+ 93,9

1837, 70: 9″,428 —0″,02382
±0,0431 ±0,00433.
1844, 07: 93° 19′,4 —11′,301
±21,42 ±2,202.

197. (Comb. zu 2 u. 2.)

Struve	32, 80	18,245	—0,120
Str. M.	40, 97	19,183	— 20
Mädler	49, 15	20,433	+ 391
„	52, 51	20,394	+ 6
„	57, 50	20,644	— 256

1846, 59: 19″,780 +0″,10268
±0″,0841 ±0,00960.
Der Positionswinkel scheint constant zu sein.

208. (Comb. zu 2 u. 2.)

Struve	34, 71	2,00	+0,054	23 21	— 96,8
„	34, 39	1,96	+ 56	27 0	+ 63,0
Mädler	42, 77	1,603	— 172	30 13	+ 70,4
„	44, 61	1,770	+ 22	29 36,7	— 6,6
„	50, 98	1,590	— 60	31 51,7	— 12,8
„	52, 96	1,566	— 53	33 52,2	+ 59,1
Secchi, Demb.	56, 36	1,640	+ 72	33 50	— 13,7
Mädler	56, 47	1,670	+ 104	32 31,5	— 94,7
„	58, 60	1,512	— 21	35 21,5	+ 28,3

1847, 65: 1″,701 —0″,01534;
±0″,0184 ±0,00202.
30° 50′,7 +22′,026t
±15′,55 ±1,676.

249.

Struve	1829, 16	2,14	—0,263	193 6	— 74.2
„	31, 02	2,36	— 43	194 48	+ 47,1
„	33, 16	2,35	— 53	196 18	+160,4
Mädler	45, 15	2,679	+ 276	187 48	—225,8
„	45, 20	2,414	+ 11	189 53,7	— 96,6
„	51, 19	2,248	— 155	192 53,5	+142,7
„	52, 21	2,627	+ 224	191 25,8	+ 65,5
	55, 85		—	189 26,8	— 15,7

1842, 87: 2″,403;
±0″,0156
191° 57′,5 —10,638
±33′,51 ±3′,232.

274.

			Fehler.		
Struve	1832, 12	13,42″	—0,093″	217° 42′	— 20,4′
„	33, 86	13,41	— 103	218 24	+ 16,9
„	34, 12	13,57	+ 57	218 27	+ 19,2
Mädler	44, 08	13,559	+ 46	218 16,7	— 17,5
„	53, 09	13,692	+ 179	218 6,5	— 51,7
„	53, 10	13,590	+ 77	219 30,0	+ 31,8
„	58, 11	13,351	— 162	219 33	+ 21,4

1844, 07: 13″,513;
± 0,0310
218° 34′,2 +2′,526
± 8′,50 ± 0′,845.

280.

Struve	1829, 81	3,97	+0,197	351 12	+ 73,0
„	29, 82	3,84	+ 47	349 36	— 22,9
„	33, 86	3,49	— 303	348 30	— 60,7
Mädler	44, 95	3,759	— 34	347 47	— 26,0
„	53, 09	3,784	— 9	347 46,0	+ 29,9
„	53, 10	3,685	— 108	347 10,0	— 6,0
Secchi	55, 95	3,649	— 144	349 24	+148,0
Mädler	58, 11	4,167	+ 374	344 25,5	+135,3

1844, 84: 3″,793;
± 0″,0498
348° 13′,8 —7′,197t
± 32′,71 ± 1,964.

323.

Struve	1829, 81	2,58	+0,039	282 54	— 40,5
„	30, 05	2,46	— 83	283 6	— 27,0
„	30, 15	2,60	+ 53	283 30	— 3,0
Mädler	42, 80	2,856	+ 169	283 26,3	+ 69,4
„	45, 71	2,50	— 220	282 55	+ 55,4
Secchi	55, 98	2,791	— 45	282 33,6	+ 95,4
Mädler	58, 10	2,842	— 18	279 30	— 75,5
„	58, 11	2,968	+ 108	279 30,5	— 75,0

1843, 84: 2″,699 +0″,01129t;
± 0,0321 ± 0,00260
282° 10′,7 —6.191t
± 17,02 ± 0′,433.

345.

Struve	31, 28	6,62	78 54	— 34,3
„	31, 30	6,39	80 24	+ 55,7
„	33, 22	6,52	79 30	— 12,4
Mädler	44, 33	6,313	80 45,3	— 18,1
„	59, 27	7,027	82 48	— 4,4
„	59, 27	—	83 6	+ 13,6

1843, 11: 6″,574;
80° 54′,5 +6′,161t
∓ 10′,65 0′,867.

Die (wie überall, auch hier bereits angebrachte) Correction des Winkels auf die Epoche ist jährlich —1′,432.

384.

			Fehler.		
		"	"	° '	'
Struve	1827, 27	1,95		270 0	+119,0
„	31, 25	2,03		267 30	+ 5,1
„	33, 19	1,99		265 0	—126,8
Mädler	45, 23	2,245		264 52,7	— 22,7
„	45, 64	2,181		264 44,7	— 25,8
„	52, 23	2,066			
„	59, 28	—		263 40,4	+ 37,2
„	59, 29	—		268 17	+ 12,7

1843, 02: 2",077;
265° 35',0 —9',848t
∓31',99 ∓1',707.

400.

Struve	1827, 27	1,64	+0,090	283 0	+ 71,5
„	31, 25	1,50	+ 25	281 42	— 86,3
„	31, 30	1,44	— 34	283 0	— 9,3
Mädler	45, 26	1,032	— 187	288 28,2	+ 39,2
„	45, 64	1,129	— 74	287 47,3	— 9,3
„	59, 28	1,072	+ 125	291 54,0	— 35,4
„	59, 29	1,002	+ 55	293 2	+ 31,6

1842, 76: 1",258 —0",01885t
286° 59',0 +19',535t
∓14',65 ∓1',189.

439.

Struve	1830, 19	23,18	+0,192	37 57
„	31, 79	23,22	+ 108	38 12
Mädler	45, 08	—		40 30
„	45, 14	—		38 33,2
„	45, 21	23,552	— 599	38 47
„	45, 21	24,069	— 83	39 28,5
„	45, 67	—		37 20,3
„	57, 22	25,462	+ 379	38 50,5

1841, 92: 23",897 +0",0554t
±0",1258 ±0",0132
38° 42',3 constant.
(Die 1845 vermuthete Winkelbewegung hat sich nicht bestätigt.)

460.

Die früheren Beobachtungen (3 von Struve, 4 von Mädler) hatten ergeben

1836, 76: 0",874; 356 47',0 +46',329t
∓22',51 ∓3,760.

Es kommen hinzu:

Dembowsky	1855, 95	—	11 54	— 7,5

			Fehler.			
Mädler	1859, 28	0″,75	″	12°	31′,5	—121′,4

wodurch das frühere Resultat im Allgemeinen bestätigt wird.

Die Bewegung wird um etwa 0′,6 geringer erhalten.

462.

Struve	1831, 20	8,49		321	48	+121,1
„	31, 26	7,82		317	36	—130,3
„	32, 18	7,34		320	12	+ 35,0
„	32, 20	7,52		319	30	— 6,7
Mädler	45, 84	—		316	39,5	— 38,0
„	59, 28	—		315	19,5	+ 18,5

1838, 66: 7″,793;
318° 30′,8 —10′,652t
∓26′,00 ∓2′,428.

481. I.

Struve	1831, 19	2,36		107	0	+ 21,6
„	32, 20	2,15		106	30	— 32,2
„	33, 19	2,16		106	24	— 34,5
Mädler	45, 21	1,932		113	46,7	+100,5
„	45, 22	2,05		113	0,3	+ 54,0
„	53, 24	2,308		115	17,0	— 0,9
„	57, 95	—		115	53	— 75,8

1842, 60: 111° 7′,2 +23′,132t

483.

Struve	1829, 21	2,90	+0,076	10	12	— 73,7
„	29, 22	2,72	— 104	11	48	+ 22,5
„	33, 14	2,79	+ 39	12	54	+151,2
Mädler	45, 14	—		6	24,8	— 46,0
„	45, 20	2,472	— 56	5	12,3	—117,6
„	53, 24	2,499	+ 120	4	2,5	— 58,7
„	57, 23	2,229	— 77	6	0	+122,6

1840, 21: 2″,602 +0″,02151t:
±0″,0280 ±0″,00247
1840, 77: 8° 4′,8 —16′,471t
±28′,62 ±2′,706.

497.

Struve	1829, 90	14,40	+0,200	236	24	+ 1,7
„	30, 07	14,25	+ 50	236	12	— 8,8
Mädler	44, 12	14,625	+ 425	234	9,3	— 6,8
„	44, 13	14,175	— 35	235	2,0	+ 45,9
„	53, 09	13,826	— 374	232	6,0	— 50,7

1844, 65: 14″,200;
±0″,0789
234° 11,5 —9,166t
±8′,34 ±0,776.
Die Abnahme der Distanz erscheint nicht hinreichend verbürgt.

			Fehler.		
Mädler	53, 10	13",984	— "216	232° 54',5	— 2',1
„	58, 12	—		232 34,8	+ 23,8

619.

Struve	1829, 21	5,41	107 24	+ 92,5
„	29, 24	5,42	105 12	— 39,8
„	32, 25	5,39	105 18	— 68,9
Mädler	45, 30	5,606	109 9,5	+ 10,4
„	45, 85	5,667	108 27,7	— 37,8
„	45, 86	—	109 42,5	+ 36,8
„	52, 27	5,255	110 42,0	+ 22,6
„	59, 28	5,354	111 54,5	+ 12,4
„	59, 29	—	111 14,3	— 27,9

1844, 28: 5",443:
108° 47',2 +11',166t
∓11',77 ∓1',064.

622.

Dieser Doppelstern ist aus der Liste derer mit erkannter Bewegung zu streichen. Sie gründet sich hauptsächlich auf Herschel I., aber von 1830 bis 1859 geben die Beobachtungen nur Sprünge auf und nieder, aus denen eher auf eine retrograde Bewegung als die früher angenommene direkte geschlossen werden könnte.

653.

In den „Untersuchungen“ Th. I. pag. 103 wurden für diesen Stern zwei Formeln abgeleitet, nemlich mit Zuziehung der Herschelschen Beobachtung

1829, 95: 14",717; 226° 3',8 —7',543t

und ohne dieselbe:

1835, 96: 14",717; 225° 14',7 —2',601t

Die seitdem hinzugekommenen Beobachtungen harmoniren nur mit der zweiten Annahme:

Mädler	1851, 03		224 6,2
„	51, 04	14,211	225 22,5
„	51, 13	14,699	225 4,2
„	51, 85	14,824	224 8,2
Powell	54, 24	—	226 25,8.
Mädler	55, 22	14,846	224 9

			Fehler.		
Mädler	57, 22	14″,558	″	223° 41′,5	′
„	57, 96	—		224 57,3	
„	58, 28	14,646		225 8,5	
„	59, 17	14,639		225 16,5	
„	59, 28	15,062		224 4	

Powell's Bestimmung ist wohl auszuschliessen, nimmt man bei Herschel I. einen Ablesungsfehler von + 5° an, so hat man:

Herschel I.	1781, 83		227 37	+ 9,1
Herschel II. u. South	1822, 09	14,61	225 37	— 14.8
Struve (3 Abd.)	30, 55	14,653	225 29	— 2,5
Mädler (4 Abd.)	43, 50	14,815	224 58,4	— 2,2
„ (4)	51, 26	14,578	224 40,3	— 1,7
„ (3)	56, 80	14,702	224 15,3	— 13,4
„ (3)	58, 91	14,782	224 49,6	+ 25,8

1834, 99: 14″,690;
225° 20′,9 —2′,774t
∓3′,88 ∓0,155.

779.

Struve	1831, 24	8,23	252 18	+ 21,2
„	31, 26	8,30	251 30	— 26,9
Mädler	44, 91	7,968	253 43	+ 37,2
„	52, 20	8,357	252 49,5	— 53,1
„	59, 28	—	254 40	+ 21,6

1843, 78: 8″,214;
253° 0′,1 +4,677t
∓13,34 ∓1,188.

821.

Struve	1827, 27	2,10	13 36	+ 60,9
„	30, 27	2,27	11 12	— 61,7
„	33, 14	2,14	12 12	+ 18,8
Mädler	45, 00	2,016	10 15,8	— 12,2
„	52, 21	2,145	8 55	— 41,3
„	59, 28	—	9 21	+ 35,4

1841, 20: 2″,134;
10° 55′,3 —7′,557t
∓14′,41 ∓1′,278.

826. (Comb. zu 2 u. 2.)

Struve	1831, 65	1,63	—0,197	115 45	+ 6,6
„	33, 16	2,05	+ 181	115 34,5	— 16,8
Mädler	45, 04	2,06	— 119	118 0,7	+ 26,5
„	48, 16	2,505	+ 244	117 51,3	— 9,6
„	56, 15	2,359	— 114	119 3,4	— 7,0

1842, 83: 2″,121 +0″,02630t;
±0″,0696 ±0,00763
117° 15,0 +8′,315
±5′,94 ±0′,639.

850.

			Fehler.		
Struve	1832, 14	2″,01	—0″,162	16° 24′	— 36′,4
„	32, 14	2,36	+ 188	17 12	+ 11,6
„	33, 19	1,89	— 282	13 48	—212,6
Mädler	45, 19	2,40	+ 228	26 46,5	+335,5
„	45, 20	2,20	+ 28	23 33,5	+142,3
„	51, 21	—		22 32	— 34,6
„	58, 11	—		21 53	—206,1

1842, 45: 2″,172; ±0″,0736
20° 18′,4 +18′,865 ∓53′,64 ∓5′,631.
Die Schwäche des Begleiters macht die Beobachtung sehr schwierig, daher die stärkern Fehler.

853.

Struve	1829, 17	23,94	—0,117	339 48	+ 7,2
„	29, 20	24,23	+ 169	339 36	— 5,2
„	33, 19	24,01	— 365	340 48	+ 15,2
Mädler	47, 07	25,903	+ 431	343 28,8	— 4,2
„	47, 18	25,899	+ 419	343 8,7	— 25,6
„	54, 19	25,832	— 202	345 1,8	— 3,6
„	58, 12	26,013	— 332	346 13,5	+ 16,0

1842, 59: 25″,118 +0″,07899t; ∓0″,0945 ∓0″,00321
342° 34′,8 +12′,637t ∓4′,03 ∓0′,363.
Die Zunahme der Distanzen scheint jetzt geringer zu werden.

919. Näherer Begleiter.

(Die Messungen sollen hier einzeln aufgeführt werden.

Struve	1831, 22	2,51	—0,008	102 0	— 15,9	
„	31, 23	2,44	— 78	101 42	— 34,0	1831, 23: —32′,0.
„	31, 24	2,44	— 78	101 30	— 46,0	
Mädler	42, 21	2,596	+ 78	103 27	+ 36,1	
„	42, 22	2,527	+ 9	103 55,5	+ 64,6	
„	43, 11	2,834	+ 316	103 59,3	+ 65,5	
„	43. 14	2,644	+ 226	103 6,5	+ 16,7	1843, 45: +64,6.
„	44, 18	2,565	+ 146	106 5,5	+188,4	
„	44, 25	2,387	— 131	104 8,7	+ 71,2	
„	45, 04	2,516	— 2	103 9,7	+ 9,8	
„	45, 12	2,488	— 29	102 17,7	— 42,5	
„	45, 19	2,525	+ 7	102 8,1	— 52,3	
„	45, 20	2,436	— 82	101 33,5	— 86,8	
„	45, 22	2,633	+ 115	103 8,8	— 15,6	1849, 11: —41′,9.
„	45, 23	2,368	— 150	102 33,5	— 46,9	
Jacob	46, 16	(3,14)		102 58	— 7,2	

			Fehler.		
		″	″	° ′	′
Mädler	52, 20	(2,934)		103 9,5	— 13,1
Powell	53, 34	—		101 42	—104,3
Mädler	54, 16	2,665	+ 147	101 38	—110,9
Dembowsky	54, 19	2,548	+ 30	103 13,5	— 15,4
Mädler	54, 20	2,413	— 105	103 21	— 8,0
Secchi	56, 09	2,420	— 98	103 35	+ 0,7
Mädler	58, 10	2,302	— 216	103 25	— 16,4
„	58, 10	2,382	— 136	103 23	— 18,4
„	58, 11	2,492	— 26	105 12	+ 90,5
„	59, 15	2,777	+ 259	104 33,5	+ 38,8

(First five observations:) 1849, 11: —41′,9.

(Last five observations:) 1857, 91: +19,0.

1842, 22: 2″,518;
103° 6′,8 + 2′,843t
± 8,50 ± 1′,719.

Die herausgebrachte Bewegung ist, wie man sieht, mit einer zu grossen Unsicherheit behaftet; merkwürdig aber ist der Gang der Fehler und ihr seltner Zeichenwechsel. Wahrscheinlich ist das System von 11 Monocerotis mehr als dreifach, aber zu speciellen Schlüssen der Art ist es noch zu früh.

1051.

Struve	1831, 32	1,42	268 12	+ 5,8
„	31, 38	1,08	268 54	+ 46,4
„	31, 39	1,20	268 30	+ 22,2
„	33, 37	1,18	268 6	— 45,9
Mädler	44, 33	1,22	271 53,5	— 62,8
„	58, 10	1,218	277 53	— 10,4
„	58, 11	—	278 48	+ 44,3

1841, 14: 1″,217;
271° 45′,2 + 21′,028t
∓ 11′,83 ∓ 0′,866.

1076.

Struve	1825, 21	2,74	105 48	— 45,0
„	28, 17	2,83	106 18	— 39,2
„	33, 18	2,56	108 0	+ 20,1
Mädler	44, 17	2,423	111 34,7	+146,1
„	44, 23	2,925	109 43,0	+ 33,9
„	45, 12	2,767	109 13,5	— 2,9

1841, 19: 2″,801;
108° 44′,2 + 7′,903t
∓ 17′,89 ∓ 1,683.

			Fehler.			
		″	″	°	′	′
Mädler	54, 18	—		110	6,7	— 24,2
„	55, 25	3,359		109	10	— 89,7

1074.

Struve	1825, 20			110	36	+ 25
„	31, 24	0,4	Schätzungen	111	42	—252
„	31, 25	0,46	Schätzungen	116	0	— 5
„	32, 14	0,47	Schätzungen	118	24	+ 77
Mädler	44, 17	0,45	Schätzungen	127	49	— 51
„	45, 20	0,55	Schätzungen	135	30,5	+350
„	53, 19	0,4	Schätzungen	136	52,5	— 36
„	59, 16	0,5	Schätzungen	141	26	—111

1840, 19: 0″,448;
124° 47′,5 —58′,185t
±52′,3 ±4′,300.

1146.

Struve	1825, 21	3,11	16	12	— 40,9
„	29, 20	3,54	18	36	+ 90,5
„	31, 26	3,41	17	42	+ 30,2
„	31, 25	2,99	15	24	—108,0
„	32, 26	3,40	18	12	+ 56,9
„	35, 24	3,30	17	48	+ 23,4
Mädler	45, 19	3,672	16	17,8	— 98,3
„	55, 25	3,562	18	57,3	+ 29,6
Secchi	56, 10	3,408	18	42	+ 11,8
Mädler	59, 19	3,830	18	41,5	+ 1,3
„	59, 20	—	18	46	+ 5,9

1841, 75: 3″,522;
17° 45′,1 +2′,847t
∓11′,49 ∓0′,905.

Obgleich 34 Jahre *hindurch* beobachtet, kann dennoch die Bewegung kaum als erwiesen gelten. Der tiefe Stand in Dorpat macht die Angaben unsicher.

1196. II. (Jahresmittel, reducirt auf die Mitte der beiden andern.)

Herschel I.	1781, 99			181	44	+ 60,0
„	1802, 11			171	47	+ 60,0
Struve	21, 98			160	2	+ 1,5
Herschel II, South	22, 14			158	17	+ 1,5
Struve	26, 22	5,400	—0,342	158	58	— 1,7
„	28, 99	5,541	— 156	156	31	— 1,7
„	31, 28	5,673	+ 33	153	12	— 1,7
Bessel	32, 19	5,892	+ 260	152	23	— 1,7
Struve	32, 28	5,837	+ 216	153	26	— 1,7
	33, 27	5,823	+ 222	152	12	— 1,7

			Fehler.		
Struve	35, 27	5″,708	+ ″148	149° 43′	
„	36, 27	5,627	+ 87	148 52	
Kaiser	40, 16	5,134	— 327	147 54	
Mädler	41, 33	5,548	+ 111	147 40	+ 17,4
„	42, 20	5,010	— 409	146 16	
„	43, 17	5,176	— 224	146 55	
„	44, 31	5,540	+ 163	148 10	
„	45, 26	5,161	— 195	147 45	
Jacob	46, 00	5,35	+ 7	147 30	+ 53,0
Mädler	46, 26	5,395	+ 59	146 52	
„	47, 30	4,978	— 339	145 54,2	
„	51, 20	5,189	— 48	143 40,5	
Miller	52, 08	5,205	— 15	(146 31,2)	
Mädler	52, 29	5,469	+ 255	141 43,4	
Fletcher	52, 49	5,317	+ 105	143 40,8	— 12,5
Mädler	53, 25	5,244	+ 48	141 0,9	
„	54, 28	5,051	— 125	142 6,4	
Powell	54, 37	—		141 54	
Dembowsky	55, 11	5,474	+ 316	140 26,4	
Secchi	55, 19	5,458	+ 301	139 57,3	
Mädler	55, 27	5,078	— 87	140 15,2	— 61,5
Winnecke	55, 33	4,977	— 177	140 45	
Mädler	56, 29	5,127	— 8	139 47	
Dembowsky	56, 34	5,415	+ 281	140 12,6	
Mädler	57, 27	5,180	+ 65	139 16,5	— 30,2
„	58, 29	4,752	— 343	140 36,3	
„	59, 16	5,177	+ 100	138 39,5	

1846, 11: 5″,3405 — 0″,02023t;
± 0,02614 ∓ 0″,00360.
1837, 02: 151° 4,69 — 33′,8503t
∓ 13′,50 ∓ 0′,7191
+ 0′,010359t²
∓ 0′,02844.

Die Vermuthung einer beschleunigten Bewegung des Positionswinkels hat sich nicht bestätigt, und es scheint also dass die Distanz um 1832 herum ein Maximum hatte, und sie zu Herschel I. Zeit etwas geringer war.

1225.

Struve	1829, 24	3,49	194 0	— 12,9
„	31, 29	3,52	195 54	+ 121,5
„	33, 22	3,44	192 48	+ 54,2
Mädler	44, 29	3,597	191 49,2	— 27,4
„	44, 31	3,460	191 56,2	— 20,3
„	45, 29	—	192 22,5	+ 13,6
„	51, 10	—	189 13,8	— 130,1

1843, 88: 3″,536:
192° 19′,8 — 7′,292t
∓ 17′,55 ∓ 1,712.

			Fehler.		
Mädler	58, 09	3″,711	″	191° 31′,7	+ 61′,9
„	58, 10	—		191 23	+ 53,3

1281.

Struve	1825, 24	23,81	+0,037	332 42	+ 32,5
„	31, 25	24,92	+ 213	330 6	— 19,7
„	32, 14	24,91	— 77	329 42	— 28,9
„	35, 26	25,17	— 113	329 18	— 4,4
„	35, 26	25,09	— 180	329 28	+ 5,6
Mädler	47, 23	27,148	+ 231	326 44,3	— 5,3
„	52, 26	—	— 37	326 40,0	+ 39,0
„	52, 27	—	+ 252	327 6,5	+ 65,6
„	55, 25	27,759	— 219	324 13,3	+ 83,3

1840, 68: 26″,027 + 0″,13762t — 0″,0002535t²
∓ 0″,1079 ∓ 0,00457 ∓ 0,000672
328° 6′,8 — 13′,248t + 0′,18270t²
∓ 18′,30 ∓ 1′,091 ∓ 0,16058.

Beide unabhängig berechneten Resultate harmoniren gut mit den Keplerschen Relationen. — In den Messungen von 1852 u. 1855 erschien der Begleiter sehr schwach.

1283.

Herschel I.	1783, 13	—		119 0	— 47,2
Struve	27, 28	16,62		123 15	+ 57,3
„	28, 16	16,32		123 12	+ 50,8
„	32, 24	16,43		123 33	+ 58,4
„	47, 18	15,891		123 41	+ 15,4
Mädler	51, 09	16,330		124 10	+ 31,1
„	51, 25	16,245		122 55,8	+ 52,8
„	51, 26	(15,659)		123 21,5	— 18,3
„	52, 26	16,376		123 25,7	— 17,5
„	52, 27	16,385		124 9,0	+ 25,8
„	53, 24	16,375		123 25,2	— 21,1
„	54, 20	16,692		122 51	— 58,5
„	54, 21	16,488		123 36,3	— 13,2
„	54, 30	16,292		122 15,7	— 94,2
Dembowsky	55, 19	15,978		123 54,6	+ 1,7
Secchi	56, 18	16,488		125 7,2	+ 70,9

1843, 96: 16″,351;
123° 14′,6 + 3′,1445t
± 8,44 ± 0,4674.

Hier beruht alles auf Herschel's Beobachtung; lässt man diese weg, so erhält man für 1848, 02: 123° 31′,2 + 0′,315, d. h. eine gänzlich unverbürgte Bewegung.

1454.

Struve	1829, 29	3,64		309 42	+ 132,6
„	30, 27	3,33		306 30	— 74,7
„	32, 39	3,43		307 30	— 47,1

			Fehler.			
		"	"	° ′	′	
Mädler	44, 27	3,551		311 49,2	+ 31,6	
"	44, 27	3,653		312 40,7	+ 82,9	1843, 67: 3″,518;
"	45, 29	3,24		310 34,0	— 59,1	310° 59′,4 +15′,050t
"	52, 39	—		310 11,0	—191,1	∓25′,13 ∓2,600.
"	54, 20	3,674		315 48,5	+120,0	
"	55, 32	3,624		314 10,5	+ 4,9	

1504. Combinationen zu 2 u. 2.

Struve	1828, 33	1,067	275 0	— 37,1	
"	30, 34	1,090	276 42	+ 34,9	
Mädler	42, 27	0,947	279 43,3	+ 26,7	
"	44, 27	0,991	279 10,7	— 37,8	1843, 295: 1″,052;
"	44, 35	0,861	282 6,5	+136,6	279° 33′,1 +15′,802t
"	46, 20	1,152	278 49,1	— 90,2	∓18′,64 ∓1,970.
"	51, 78	1,074	280 14,4	— 93,6	
"	58, 82	1,238	284 38,5	+ 58,5	

1687. I.

Struve	1828, 35	1,45	22 0
"	29, 39	1,49	27 0
"	29, 40	1,39	24 24
"	29, 42	1,45	24 42
"	33, 37	1,38	28 24
Mädler	44, 34	1,322	39 10,3
"	47, 28	1,49	44 12,0
Secchi	55, 79	1,054	39 20
Dembowsky	56, 48	—	46 25
"	58, 11	—	43 51.6

1695.

Struve	1831, 48	3,29	+0,005	288 12	— 52,1	
"	31, 66	3,08	— 205	289 42	+ 39,3	1842, 50: 3″,285;
"	33, 26	3,41	+ 125	289 24	+ 33,7	± 0″,0329
Mädler	45, 42	3,20	— 85	287 3,3	— 11,5	287° 37′,7 —7′,706t
"	45, 43	3,462	+ 177	287 4,0	— 10,8	± 10′,14 ∓1′,189.
"	47, 28	3,315	+ 30	286 11,0	— 50,3	

			Fehler.			
		"	"	°	′	′
Mädler	51, 28	—		287	9,4	+ 40,4
„	54, 21	3,238	— 47	286	15,8	+ 9,9

1698.

Struve	1831, 50	10,43	+0,064	109	36	— 4,2
„	31, 66	10,19	— 176	109	24	— 16,6
Mädler	42, 72	—		110	57,3	+ 33,9
„	45, 55	10,429	+ 63	111	0,3	+ 26,1
„	45, 60	10,511	+ 145	110	19,0	— 15,3
„	52, 67	10,280	— 86	110	43,0	— 18,6
„	52, 68	—		111	7,5	+ 6,0
„	54, 22	—		110	56,5	— 11,0

1844, 57: 10″,366; 110° 30′,4 +4′,149 t
∓ 5′,23 ∓ 0′,620.

1724.

Herschel I.	1782, 99	(7,13)		339	18	— 78,0
„	1802, 31			341	17	— 14,2
Struve	1829, 32	7,09	+0,094	343	36	+ 50,6
„	29, 39	6,89	— 107	344	48	+122,4
„	32, 25	7,24	+ 214	343	30	+ 36,5
Mädler	44, 35	6,732	— 414	345	34,8	+128,0
„	45, 29	7,196	+ 40	343	35,2	+ 6,0
„	52, 44	—		343	59,3	+ 10,3
„	54, 37	7,141	— 105	342	41,5	— 72,8
„	54, 38	7,221	— 26	343	31	— 23,3
Secchi	56, 27	7,574	+ 308	341	36	—143,5

1843, 20: 7″,135 +0″,00997 t;
± 0″,0592 ± 0″,00524
1834, 85: 343° 0′,6 +2,838 t.
± 17′,71 ± 0′,789.

Beide Bewegungen *wenig* verbürgt. Die Dorpater Beobachtungen allein würden viel besser mit einem constanten Positionswinkel stimmen.

1744.

Aus 21 Beobachtungen der Distanz und 32 des Positionswinkels von 1755,0 bis 1845,61 hatte sich ergeben:

1833, 46: 14″,367; 147° 34′,3 +2″,820
∓ 3′,98 ∓ 0,216

Hierzu kommen noch:

Mädler	1850, 98	14,178		148	19,8	+ 12,6
„	50, 99	14,101		148	9,3	+ 5,7
„	51, 27	14,458		148	25,0	+ 17,2
„	51, 28	13,938		147	55,3	— 12,5

Fehler.

		″	° ′	′
Mädler	51, 28	14,393	148 11,7	— 56,9
„	51, 29	14,250	147 31,0	+ 23,1
„	51, 76	14,048	148 2,3	— 6,4
„	51, 77	14,061	148 17,3	+ 5,5
„	51, 79	14,278	148 19,7	+ 10,9
„	51, 87	14,313	148 23,8	+ 14,8
„	51, 87	14,131	148 36,0	+ 26,8
„	51, 88	14,221	148 22,5	+ 13,5
„	51, 88	14,133	148 20,3	+ 11,2
„	51, 90	14,223	148 23,7	+ 14,6
„	51, 91	14,302	148 28,0	+ 18,9
„	51, 95	14,011	148 34,0	+ 24,8
Dembowsky	52, 14	14,239	147 57	— 12,6
Powell	53, 29	—	147 0	— 72,0
Mädler	53, 32	14,011	148 8,5	— 3,5
„	53, 33	14,191	148 23,7	+ 11,6
„	53, 81	14,238	148 4,8	— 8,2
„	54, 67	14,039	147 33,9	— 40,7
„	54, 76	14,060	147 19,7	— 55,1
„	54, 79	14,108	147 30,8	— 44,1
Luther	54, 79	14,230	148 36	+ 21,0
„	54, 80	14,331	147 43	— 32,0
Secchi	55, 40	14,639	148 3	— 13,0
Luther	55, 71	14,31	150 15	+118,3
Bond*)	57, 34	14,49	147 29,6	— 50,2
Mädler	57, 39	14,026	148 20	+ 1,1
„	57, 40	14,025	148 37,5	+ 17,6
„	57, 40	13,941	148 40	+ 19,8
„	57, 41	14,216	148 44,2	+ 24,2
„	58, 61	14,061	148 11,5	— 10,8
„	58, 62	14,186	148 33,5	+ 11,2
„	58, 69	14,398	148 18,0	— 4,5

Verbunden mit den früheren ergiebt sich

1844, 26: 14″,263; 147° 54′,4 +2′,142t
∓3′,02 ∓0′,198.

*) Durch Abmessung des photographischen Bildes von ζ Urs. maj. erhalten.

1757.

Die Beobachtungen, zu 5 u. 5 Abenden combinirt, ergeben:

			Fehler.		Fehler.
		″	″	° ′	′
Struve	1830, 36	1,514	—0,026	19 21,6	+ 52,6
„	35, 79	1,658	+ 7	27 2,4	— 82,0
Mädler	41, 58	1,761	— 1	36 16,3	— 4,2
„	43, 74	1,781	— 24	38 50,9	— 14,4
„	50, 21	2,024	+ 88	47 40,6	+ 74,5
„	54, 38	2,162	+ 145	50 11,0	— 20,3
Mädler } Dembowsky }	57, 15 (58, 38)	1,909	— 191	53 10,6	— 7,3

1763. (Combination zu 2 u. 2)

Struve	1829, 32	2,75	38 48	— 21,4
„	31, 36	2,62	39 15	— 14,1
Mädler	41, 38	2,742	40 58,7	— 6,8
„	41, 90	2,936	41 23,2	+ 12,7
„	44, 34	2,673	42 39,4	+ 65,4
„	54, 37	2,757	43 0,3	— 10,3
Dembowsky	56, 41	—	43 48	+ 17,8
Mädler	58, 38	2,595	43 6,0	— 43,1

1768.

Aus 13 Struve'schen und 12 von mir angestellten Beobachtungen zwischen 1827 und 1845 ergab sich

1837, 76: 1″,069 —0″,02972t —0″,004273t^2
±0″,02728 ±0″,002642 ±0″,0005736
1839, 25. 71° 26′,4 —42′,619 — . . . .
∓28′,39 ∓4′,338

Nur selten gelangen seitdem Beobachtungen. Die Mittel sind:

1852, 32:	0″,312	45° 16′,6	4	Abende
53, 32:	0″,35	36° 12′	1	„
54, 78:	0″,375	46° 45′,6	2	„
58, 65:	0″,20	26° 42′	2	„

Nach dem 10. Sept. 1858 erschien er völlig rund, auch bei günstigster Luft. Sobald der Begleiter wiedererscheint, kann eine ste Annäherung für die Bahn versucht werden.

1844, 92: 1″,8277 +0″,01970t
∓0″,0420 ∓0″,00132
{+0″,0000387t^2}
{∓0″,0003240}
1844, 74: 40° 18′,1 +72′,058t
∓23′,15 ∓5′,65
—0′,8495t^2.
∓0,2270.

Die Zunahme der Distanz ist nahezu gleichförmig, wie der verschwindend kleine Coefficient von t^2 darthut. Beide unabhängig von einander berechnete Formeln harmoniren mit einer Bewegung nach den Keplerschen Gesetzen.

1844, 68: 2″,726;
41° 37′,3 +9′,764t
∓8′,38 ∓0′,814.

1771.

		″	° ′	Fehler. ′
Struve	1829, 81	1,81	69 54	— 52,2
„	31, 61	1,72	71 24	+ 19,3
„	31, 84	1,62	70 36	— 31,0
Mädler	45, 52	1,68	73 45,8	+ 18,2
„	45, 55	1,952	75 2,2	+ 94,2
„	45, 60	1,653	74 57,2	+ 88,5
„	52, 66	1,846	73 27	— 74,2
„	52, 67	1,800	73 29,5	— 71,7
„	54, 21	1,710	75 5	+ 8,1

1843, 27: 1″,755;
73° 4′,5 +10′,667t
∓14′,70 ∓0,562.

1788. (Combination zu 2.)

Struve	1829, 32	2,305	56 0	+112,8
„	30, 90	2,300	53 12	— 85,9
„	32, 88	2,465	53 54	— 82,5
Mädler	44, 35	2,495	60 27,2	+ 86,6
„	50, 86	2,223	60 57,9	— 9,8
„	58, 37	2,469	63 13	— 21,4

1841, 11: 2″,393;
57° 57′,3 +19′,683t
∓25′,71 ∓2′,359.

1813.

Mit Weglassung von Herschel I. Beobachtg. (1793, 36: 180° 0′; Abw. —452′,0.)

Struve	1828, 30	5,01	190 12	— 66,3
„	28, 31	4,52	190 48	— 30,4
„	29, 30	4,64	192 0	+ 36,5
„	33, 33	4,87	191 0	— 43,2
Mädler	41, 36	5,343	193 58	+ 95,2
„	42, 39		192 38,8	+ 10,9
„	42, 39		193 28,7	+ 60,8
„	42, 40		193 31,3	+ 63,8
„	43, 34	5,313	192 23,3	— 9,2
„	44, 31	5,237	192 32,7	— 5,0
„	45, 29	4,955	192 5,8	— 36,4
„	51, 28	5,146	193 7,6	— 4,3

1841, 835: 4″,980;
192° 25′,1 +5′,107t
∓8,34 ∓0′,982.

				Fehler.			
		″	″	° ′	′		
Dembowsky	55, 30	4,92		192 57	— 34,5		
Mädler	58, 39	4,834		193 8,3	— 38,5		

1820. (Zu 2 und 2 combinirt.)

Struve	1830, 70	2,385		45 6	— 23,0	
„	35, 02	2,435		48 36	+ 59,6	1840, 12: 2″,384;
„	36, 68	2,390		48 12	— 13,4	50° 6′,9 +29′,830
Mädler	45, 47	2,501		51 57,2	— 47,4	± 14,62 ± 1′,835.
„	52, 75	2,259		56 43,4	+ 23,8	

1821. (Combinationen zu 4.)

Herschel I., II. und South	1803, 20			240 35	+ 16,8	
Struve	1830, 14	12,677		237 41,2	— 29,2	
„	35, 65	12,560		237 44	— 0,2	1838, 04: 12,630;
Mädler	42, 51	12,801		236 56,8	— 14,8	237° 32′,9 —4,437
„	46, 78	12,624		236 45,3	— 6,1	± 5′,40 ± 0′,330
„	52, 65	12,631		236 52,6	+ 29,0	
„	55, 37	12,486		236 25,6	+ 4,8	

1830.

Struve	1829, 61	4,87	+0,011	263 12	— 3,9	
„	29, 81	4,86	— 5	262 48	— 34,4	
„	33, 26	4,79	— 172	266 0	+ 45,6	
Mädler	45, 46	5,116	— 187	270 32,5	— 87,5	1845, 34: 5″,300 +0″,02801
„	45, 47	5,444	+ 140	271 23,0	— 25,2	∓ 0″,0452 ∓ 0,00495
„	45, 52	5,636	+ 331	271 42,8	— 7,2	271° 44,1 +32,6
„	51, 27	5,296	— 170	276 22,5	+ 86,9	∓ 14,49 ∓ 1,[illegible]
„	52, 69	5,505	— 1	275 46,5	+ 5,0	
„	52, 70	5,453	— 53	276 33,5	+ 51,6	
„	54, 22	5,623	+ 75	277 53	+ 82,2	
„	58, 72	5,712	+ 38	276 51	—125,3	

1831.

Struve	1829, 61	6,13	141 48	— 58,4	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	143 6	+ 21,6	

			Fehler.		
		"	"	° '	'
Struve	1833, 26	5,99		143 39	+ 88,9
Mädler	43, 71	6,033		141 10,7	+ 44,4
„	45, 46	6,110		138 26,3	−102,6
„	45, 47	5,896		138 42,5	− 86,4
„	51, 27	6,210		140 22,5	+ 71,3
„	52, 69	5,852		140 0,0	+ 63,9
„	52, 70	5,829		139 49,5	+ 52,5
„	54, 22	5,814		136 37	−124,9
„	58, 72	5,533		138 28,5	+ 31,3

1845, 17: 5",929;
140° 11',8 − 9',597t
± 16,46 ± 1',760.

1863. (Combinationen zu 4.)

Struve	1830, 14	0,655	109 45	+ 45,5
Mädler	42, 12	0,617	101 40,9	− 68,9
„	44, 52	0,558	101 10,8	− 23,9
„	51, 97	0,726	98 7,3	+ 24,1
„	56, 59	0,627	95 43,8	+ 24,1

1845, 07: 0",637;
101° 17',6 − 30',735t
∓ 16,03 ∓ 1',765.

Später fand sich noch eine Bestimmung von Dembowsky aus 4 Abenden:

1856, 03	—	97 23,8	+106,7

1864. (Combination zu 4.)

Struve	28, 59	5,973	+0,103	99 12	+ 1,2
Bessel	31, 42	5,795	− 75	99 11	− 10,5
Mädler	41, 67	5,872	+ 2	100 21,4	+ 23,1
„	43, 07	5,772	− 98	100 18,5	+ 15,1
„	44, 28	5,996	+ 126	99 55,8	− 12,1
Fletcher	51, 03	5,832	− 38	100 32,2	− 0,2
Miller	51, 91	5,948	+ 78	99 28,8	− 67,0
Mädler	52, 36	6,010	+ 140	101 0,0	+ 22,8
Powell	53, 32	—	—	100 42	+ 1,2
Mädler	54, 44	5,973	+ 103	100 43,5	− 1,2
Dembowsky	54, 59	5,752	− 118	101 29,4	+ 44,1
Mädler	55, 41	5,774	− 96	100 17,4	− 30,8
Luther	55, 48	(6,473)		(103 59,7)	ausgeschlos.
Mädler	56, 65	5,852	− 18	101 5,6	+ 12,7
„	57, 92	5,758	− 112	100 59,8	+ 2,2

1848, 33: 5",870;
100° 22,6 + 3',863t
∓ 4',94 ∓ 0',555.

1866.

		Fehler.			
		″	″	° ′	′
Struve	1827, 27	0,86		19 6	+ 41
„	28, 32	0,89		19 12	+ 15
„	33, 22	0,99		19 18	—130
Mädler	42, 34	0,70		27 38,7	+ 90
„	42, 39	0,60		26 25,7	+ 15
„	43, 30	0,784		26 10,7	— 28
„	43, 39	0,70		25 31	— 70
„	47, 27	0,890		29 37	+ 56
„	52, 44	0,80		33 30	+130
„	54, 42	0,790		32 49	+ 28
„	57, 43	0,75		27 28,5	—385
„	58, 39	0,70		38 23	+239

1844, 18: 0″,789;
27° 5′,8 +31′,012t
±31′,27 ∓3′,095.

1877.

Aus 69 Bestimmungen von 1781 bis 1845 hatte sich ergeben:

1836, 00: 2″,722; 321° 54′,0 +13′,935t

Hierzu kommen die folgenden, als Mittel aus je 3 Abenden:

Mädler	46, 15	2,440	324 18,4	+ 35,0
Jacob	46, 26	(3,50)	323 18	— 26,5
Mädler	48, 00	2,644	324 30,9	+ 28,4
Dawes	48, 21	2,676	322 13,2	—111,2
Mädler	50, 70	2,573	325 27,1	+ 57,3
Fletcher	50, 95	2,774	322 40,8	—111,6
Mädler	50, 75	2,684	325 38,9	+ 68,6
„	51, 30	2,679	325 27,6	+ 51,6
„	51, 73	2,657	325 50,8	+ 70,5
„	51, 93	2,668	325 24,2	+ 51,7
„	52, 54	2,698	325 39,9	+ 51,3
„	52, 68	2,350	325 22,5	+ 32,4
Miller	52, 94	2,829	321 15	—217,7
Mädler	53, 10	2,635	326 33,2	+ 98,8
Powell	53, 30	—	323 28,2	— 88,2
Mädler	53, 33	2,538	325 40,8	+ 44,0
	53, 40	2,756	325 6,5	+ 9,1

Fehler.

Mädler	54, 09	2,612		326°	1',3	+ 56',9
Dembowsky	54, 69	2,782		322	49,2	— 141,3
Mädler	54, 74	2,518		325	23	+ 21,8
Secchi	55, 37	2,613		323	52,8	— 84,7
Mädler	56, 00	2,779		326	7,0	+ 43,1
Dembowsky	56, 49	3,027		324	18	— 70,9
Mädler	57, 39	2,550		325	45,9	+ 7,8
„	57, 93	2,684		326	47,2	+ 64,1
„	58, 54	2,564		326	17,5	+ 27,7
„	58, 66	2,647		327	23,5	+ 82,5

Mit Zuziehung der früheren wird erhalten:

1845, 18: 2,666; 323° 31',7 + 10',442t.
∓ 4',17 ∓ 0',401.

1883.

Struve	1828, 32	1,32		271	42	— 59,3
„	29, 43	1,16		272	6	— 15,3
„	33, 35	1,23		272	6	+ 55,2
Mädler	42, 41	1,10		270	1,7	+ 93,9
„	43, 30	0,80		268	17,3	+ 5,6
„	43, 39	0,917		267	4	— 66,1
„	43, 42	0,972		268	10,5	+ 0,9
„	45, 11	1,078		267	53	+ 13,8
„	54, 42	0,942		266	26,5	+ 94,9
„	54, 46	1,117		263	29	— 82,0
„	57, 43	1,026		264	13,5	+ 16,1
„	57, 44	—		264	50,7	+ 53,5
„	58, 49	1,076		263	22	+ 30,0
„	58, 45	1,215		262	5,5	— 93,6

1846, 38: 1",073;
267° 16',0 — 17',782t
∓ 11',48 ∓ 1',125.

1893.

Struve	1831, 46	21,04	— 0,459	261	42	+ 40,3
„	31, 52	21,56	+ 65	260	51	— 10,1
„	32, 28	21,82	+ 368	261	27	+ 37,4
„	32, 29	(22,17)		261	15	+ [illegible]
„	34, 43	21,42	+ 113	259	12	— [illegible]

			Fehler.		
		''	''	° '	'
Mädler	44, 41	(19,357)		257 54	+ 8,5
„	45, 47	20,590	+ 80	257 11,3	— 18,1
„	45, 48	20,945	— 273	257 11,2	— 17,6
„	45, 53	—		255 34,8	—113,7
„	52, 33	20,134	+ 109	256 0	+ 14,7
„	52, 69	—		255 44	+ 4,2
„	55, 33	20,082	— 28	256 4	+ 64,2

1841, 04: 20",951 —0",05718t
±0",0651 ∓0",00760

1841, 93: 258° 23',1 —14',919t
∓9,37 ∓1,076.

1957. (Combinationen zu 2.)

Struve	1828, 85	1,47	164 42	+ 77,4
„	33, 35	1,35	161 42	— 24,6
Mädler	42, 42	1,375	158 26,3	— 62,9
„	43, 40	1,35	157 37	— 95,2
„	45, 34	1,543	159 28,1	+ 49,5
„	51, 73	1,548	156 25,4	— 22,4
„	55, 03	—	157 8,7	+ 78,0

1842, 87: 1",439:
159° 21',4 —17',053t
∓19',28 ∓1',240.

1965.

25 Bestimmungen der Position und 19 der Distanz zwischen 1781 und 1845 hatten ergeben:

1833, 59: 6",153 —0",01367t; 301° 8',0 +6',098t.

Zu ihnen kommen die folgenden, als Mittel aus je 4 Abenden:

Mädler	1849, 17	6,156	302 30,2
„	52, 00	6,005	302 28,5
Powell	53, 35	—	301 10,2
Dembowsky	53, 83	6,153	302 37,2
Mädler	54, 59	6,029	302 22,3
Luther	56, 17	(6,657)	303 26,2
Mädler	57, 58	5,829	302 11,5

Verbunden mit dem früheren Resultat ergiebt sich:

1846, 05: 6",011 —0",01152t; 1844, 27: 301° 34',0 +4',998t.

2153. Combination zu 2.

(Die parenthesirten Daten gelten für die Distanzen)

Struve	1828, 74	1,675	—0,013	282 27	+ 4,2
„	33, 92	2,100	+ 206	281 6	+ 32,6

			Fehler.				
Mädler	43, 70	2,067	— 214	277° 20′,9	— 14,9	1841, 35: 2″,188 +0″,03968t; ∓0″,0685 ∓0″,00749
„ (45, 60)	48, 66	2,184	— 171	274 33,9	— 86,7	1841, 66: 278° 14′,9 —18,682t ∓20,53 ∓2,249
„ (54, 78)	53, 27	2,914	+ 192	275 46,6	+ 74,5	

2315. (Combinationen zu 4.)

Struve	1830, 74	0,612	—0,029	281 9	
Mädler	41, 71	0,538	+ 90	276 51,2	
„	43, 43	0,450	+ 32	272 9,7	1842, 67: 0″,431 —0″,01764t; ∓0″,0234 ∓0,003558.
„	45, 45	0,297	— 85	270 56,1	
„	52, 02	0,260	+ 6	267 22,1	
„	54, 71	—		255 56	
„	58, der Stern erscheint einfach.				

Der Stern bietet jetzt dasselbe Phänomen wie vor 36 Jahren ζ Herculis; eine Bedeckung eines Fixsterns durch einen andern. — Die Winkelbewegung nimmt in starkem Verhältniss zu und man müsste zu ihrer genaueren Bestimmung auf sehr hohe Potenzen der Zeit gehen. — Wahrscheinlich wird gegen 1862 der Begleiter etwa in 150°—180° der Position wieder sichtbar werden.

2441.

Struve	1828, 78	5,40	291 30	— 50,4	
„	29, 73	5,08	291 30	— 34,8	
„	32, 53	5,18	292 48	+ 89,6	
Mädler	43, 76	5,187	288 40	+ 27,8	
„	43, 78	5,040	288 5,3	— 6,8	1843, 92: 5″,122;
„	45, 41	5,198	288 30,2	+ 45,2	288° 9′,8 —15′,671t
„	51, 88	4,690	287 26,5	+ 88,4	∓17′,72 ∓1,795.
„	52, 67	5,033	283 53,3	+111,6	
„	52, 68	—	283 43,0	+121,8	
„	57, 99	5,178	285 31,5	+ 74,7	

2579. 61 *Cygni*.

Zusammenstellung der Jahresmittel.

1753, 80	Bradley	19,41	—0,271	36 2	—152,0
78, 70	C. Mayer	(15,27)		(51 1)	

			Fehler.		
1781, 90	Herschel I.	16.96″	+ 134″	63° 49′	— 78,2′
1812, 90	Bessel	(15,92)		78 57	+ 81.4
19, 92	Struve	15,20	— 233	82 58	+ 49,3
21, 62	„	15.02	— 429	84 23	+ 32,4
22, 90	Herschel II. and South	15,425	— 41	84 41	— 5,3
25, 70	South	15,444	— 73	86 56	+ 10,1
28, 72	Struve	15,31	— 290	89 24	+ 31,2
30, 64	Dawes	15,70	+ 39	90 20	+ 7,1
30, 84	Struve	15,638	— 29	90 21	— 0,2
31, 70	„	15.632	— 66	91 10	+ 13,1
31, 74	Herschel II.	15,45	— 252	90 42	— 16,6
32, 57	„	—		90 55	— 37,9
32, 77	Struve	15,79	+ 47	92 3	+ 21,9
33, 80	Dawes	15,88	+ 94	93 47	+ 23,8
34, 62	„	16,118	+ 294	93 21	+ 24,4
35, 65	Struve	15,967	+ 94	93 50	+ 13,7
36, 95	Dawes	—		94 25	— 5,9
37, 06	Struve	16,01	+ 65	94 51	+ 15,9
37, 63	Encke	16,276	+ 300	95 9,3	+ 11,1
37, 71	Galle	15.913	— 67	95 27	+ 25,7
37, 74	Dawes	16,201	+ 219	94 55,2	— 7,2
38, 38	Bessel	16,204	+ 186	95 19,5	— 8,5
38, 73	Galle	(16,76)		96 4,0	+ 22,0
40, 05	Kaiser	16,014	— 103	97 6	+ 32,0
41, 49	Mädler	16,491	+ 284	99 31,7	+ 60,6
42, 61	„	—		99 7,8	+ 43,4
43, 64	„	16,509	+ 152	99 31,1	+ 26,6
44, 34	Struve II.	16,68	+ 273	99 25	+ 6,2
44, 48	Mädler	16,354	— 64	100 3,8	+ 44,6
45, 06	„	16,357	— 105	99 51,9	+ 6,1
45, 88	Jacob	16,02	+ 14	99 16	— 60,2
46, 69	„	17,12		99 45	— 61,0
47, 96	„	16,81	+ 115	100 51	+ 19,9
48, 49	Struve II.	17,11	+ 369	101 28	— 22,0
50, 90	Fletcher	16,965	+ 8	102 52,2	+ 36,0
50, 95	Mädler	16,797	— 165	103 3,4	— 14,5

			Fehler.		Fehler.
		″	″	° ′	′
1851, 65	Miller	16,871	— 158	102 49,8	— 52,1
51, 81	Struve II.	17,32	+ 276	103 3,4	— 7,5
51, 82	Mädler	16,718	— 326	103 41,2	— 6,7
52, 52	„	16,999	— 114	104 19,5	+ 7,9
52, 72	Fletcher	17,200	+ 67	103 52,2	— 26,0
52, 93	Miller	17,165	+ 15	103 55,2	— 30,0
53, 66	Mädler	17,156	— 71	104 59,2	+ 9,2
53, 69	Powell	(17,77)		104 40,8	— 9,8
54, 28	Peters	17,240	— 7	104 40	— 15,8
54, 28	Mädler	17,634	+ 383	104 51,1	— 18,8
55, 00	Powell	—		105 55	+ 21,5
55, 54	Secchi	17,507	+ 82	105 36	— 15,0
55, 86	Powell	(17,88)		106 34,2	+ 32,9
56, 12	Luther	(17,057)		(108 11,7)	
56, 40	Dembowsky	17,424	— 94	106 17,4	— 0,9
56, 47	Mädler	17,789	+ 252	107 15,2	+ 54,7
57, 68	„	17,307	— 355	106 43,3	+ 26,7
58, 37	„	17,336	— 406	106 46,7	— 32,2
59, 40	„	17,620	— 245	107 18,0	— 31,6

Zuerst versuchte ich aus sämmtlichen Beobachtungen eine Curve darzustellen, es zeigte sich jedoch bald die Nothwendigkeit, die Angaben von C. Mayer und Luther so wie noch 4 Distanzen von Bessel, Powell und Galle auszuschliessen, und die beiden ersten von Jacob in ein Mittel zu vereinigen. So erhielt ich für die Distanzen:

1829, 75:

$$15'',6306 + 0'',0330695t + 0,0013451t^2 + 0,000002761t^3$$
$$\pm 0'',0682 \quad \pm 0,0029181 \quad \pm 0,0001057 \quad \pm 0,000001178$$

und mit Zuziehung dieser Formel aus den Positionswinkeln für die gleiche Epoche

$$89° \; 32',7 + 42',06040t - 0',089960t^2 - 0,0022563t^3$$
$$- 0,000010567t^4$$

Die Beobachtungen bis 1851 liessen sich, wenn bei Bradley und Herschel I. Fehler von + 1″,45 und + 1″,29 angenommen werden, durch eine geradlinige Bewegung darstellen (W. Struve's

Positiones Mediae, p. CCXIX ff.) Allein die in den letzten 8 Jahren angestellten Beobachtungen zeigen keine so bedeutende Zunahme der Distanz, als Struve's Formel erfordert, und lassen, mit allen früheren combinirt, eine gegen den hellern Stern concave Curve deutlich erkennen. Auf die (wahrscheinlich ein Jahrtausend übersteigende) Umlaufszeit, so wie auf die übrigen Bahnelemente jetzt schon schliessen zu wollen ist unthunlich.

2644.

Die seit 1841 innerhalb 18 Jahren erhaltene Positionen zeigen keine deutliche Aenderung. Die Mittel sind:

Mädler	1841, 53	3,764	212	1,2	2	Abende
„	44, 01	3,429	211	0,1	5	„
Jacob	46, 82	3,83	210	14,4		
Mädler	51, 75	3,572	210	3,7	4	„
„	52, 68	3,555	211	25,7	2	„
„	53, 80	3,278	210	51,3	1	„
Dembowsky	54, 15	3,490	209	59,4	5	„
Secchi	55, 71	3,243	211	3,0	4	„
Mädler	58, 84	3,439	211	44,0	1	„

Dabei bleibt freilich die Abnahme des Positionswinkels:

Herschel I.	1783, 70	. . . .	213° 48′
Struve	1825, 86	3,28	205° 36′

so wie die Zunahme von 1825 bis 1841 unerklärt, allein es ist gar wohl möglich dass sehr zusammengesetzte Bewegungen vorhanden sind.

2666.

				Fehler.
		″	° ′	″
Struve	1828, 80	2,59	239 54	—151,5
„	31, 83	2,84	242 36	— 24,3
„	32, 86	2,77	243 24	+ 11,6
Dawes	34, 57	2,905	245 18	+106,8
Mädler	43, 84	3,01	248 10	+171,9
„	44, 37	2,74	245 48,3	+ 24,1
„	45, 00	2,713	247 19,5	+108,1
„	51, 85	2,940	244 32,5	—137,5

			Fehler.		
		"	"	° '	'
Mädler	51, 88	3,048		245 27,5	— 82,9
„	51, 89	2,971		248 8,0	+ 77,5
„	51, 99	2,803		245 27,7	— 83,9
„	58, 80	2,939		247 50	— 29,9

1843. 97: 2",856;
245° 19',6 +11',846t
±20',91 ∓2,144.

2745.

Die Beobachtungen sind mit einem constanten Positionswinkel ziemlich eben so gut vereinbar, als mit der früher vermutheten von +5' jährlich.

2737. II. (Combination zu 4 Abenden.)

Herschel I. u. II. South, Struve	1808, 88			81 42	+ 38,2
Struve	30, 00	10,780	—0,089	78 30	— 24,9
„	35, 64	10,907	+ 130	77 48	— 32,6
„	36, 33	10,972	+ 205	77 48,8	— 27,5
Mädler	41, 84	10,511	— 167	77 40,3	— 0,4
„	44, 19	10,452	— 170	77 44,4	+ 16,0
„	48, 94	10,659	+ 95	77 12,7	+ 13,1
„	53, 33	10,376	— 118	76 10,0	— 22,8
Dembowsky	54, 89	10,605	+ 137	76 25,8	+ 2,8
Mädler	55, 28	10,098	— 365	76 8,7	— 12,2
Secchi	55, 68	10,520	+ 64		
Powell	55, 89	10,58	+ 128	76 46,2	+ 28,9
Dembowsky	56, 39	10,589	+ 145	76 0,0	— 14,2
Mädler	58, 84	10,428	+ 23	76 37,7	+ 40,4

1848, 25: 10",575 — 0",01697t; 1844, 80: 77° 25',7 — 5',843t
±0",0323 ∓0",00342 ∓4',89 ∓0',371

(Secchi's ausgeschlossene Beobachtung giebt —132',5.)

Da die Eigenbewegung des Hauptsterns jährlich 0",184 beträgt, so ist dies System sicher ein physisches, so auffallend es auch ist, dass der viel nähere Begleiter noch keine bestimmte Änderung gezeigt hat.

2724.

Zahlreiche neuere Beobachtungen von Jacob, Dembinski,

Secchi und mir bestätigen die 1847 vermuthete Winkelbewegung nicht. Damals wurde für 1841, 25 erhalten 226° 33',1 +12',083t wonach jetzt die Position etwa 230° sein müsste, aber die Beobachtungen schwanken nur zwischen 224° und 228°.

2769.

Die 1847 vermuthete Bewegung nach der Formel

1837, 38: 300 22,5 —3,127t

bestätigt sich nicht. Ich erhielt

1851, 01	300 51,7	aus 1 Abend
52, 25	300 37,3	aus 5 Abenden
56, 80	300 51 0	aus 2 Abenden

Es ist also aus der Liste der Doppelsterne mit erkannter Bewegung zu streichen.

2797. (Combinationen zu 2.)

			Fehler.		
South, Struve	1827, 13	3",35	+0",112	213° 21',5	+ 23',4
Struve	31, 26	3,165	— 73	213 18	— 18,7
Mädler	42, 71	3,197	— 41	215 27,2	+ 3,6
„	45, 52	3,179	— 59	216 24,1	+ 34,3
„	51, 75	3,231	— 7	215 56,8	— 51,2
„	52, 72	3,229	— 9	216 27,7	— 29,3
„	55, 81	3,315	+ 77	218 3,6	+ 37,7

1843, 84: 3",238; 215° 34',1 +9',562t
∓9,53 ∓0',936.

2825. (Comb. zu 3.)

Struve	1827, 72	1,100	+0,17	100 10	— 65,9
Mädler	1842, 69	0,952	— 32	110 17,1	+ 52,6
„	44, 33	0,950	— 23	110 2,7	— 15,6
„	51, 78	0,974	+ 49	118 50,3	+269,1
„	56, 81	0,880	— 11	113 5,3	—240,1

1844, 67: 0",971 —0",00658;
∓0",0114; ∓0",00116.
110° 29',1 +32',834t
∓64',36; ∓6',443.

Die Abnahme der Distanz ist des geringen wahrscheinlichen Fehlers ungeachtet doch noch als unsicher zu betrachten. Secchi's einzelne Beobachtung:

1855. 78: 0",948: 107° 42'

habe ich ausgeschlossen.

2846. (Combination zu 2.)

Fehler.

		″	″	° ′	′
Struve	1832, 17	3,255		266 24	— 61,3
„	33, 90	3,205		266 27	— 93,2
„	35, 64	3,295		271 3	+146,5
Mädler	45, 00	3,525		272 34,4	+ 43,6
„	52, 65	3,174		270 58,0	—211,7
„	53, 98	—		276 47,8	+110,5
„	54, 04	3,474		276 3	+ 64,4

1843, 91: 3″,321;
271° 28,2 +21′,029t
∓35′,48 ∓3′,894.

2847. (Combination zu 2)

Struve	1830, 72	1,35	293 48	— 49,5
„	32, 27	1,155	295 30	— 12,0
„	33, 77	1,06	296 12	— 32,4
Mädler	42, 72	1,203	305 20	+143,4
„	48, 70	1,128	308 6,7	+ 61,4
„	52, 80	1,427	310 50,7	+ 54,8
„	54, 30	1,180	308 11,8	—166,5

1842, 18: 1″,215;
302° 34′,2 +41′,772t
∓27′,61 ∓2′,989.

2878.

Die vermuthete Bewegung (von jährlich +22′) bestätigt sich nicht, und die bei der ersten Berechnung angeschlossene Beobachtung von 1825 ist wahrscheinlich im Allgemeinen richtig.

Es ergiebt sich nemlich:

Struve	1830, 31	1,365	130 46,5	4	Abende
Mädler	44, 48	1,327	134 25,8	5	„
„	51, 82	1,384	134 47,1	3	„
ecchi	54, 79	1,536	132 27,6	1	„
Mädler	57, 11	1,378	130 41,1	7	„

2909. (Combinationen zu 4.)

rschel I.	1781, 46		18 23	— 15,3
u. Struve	1823, 69	3,65	359 37,7	+ 40,3
sel	30, 71	3,490	355 40,0	— 3,5
	31, 43	3.560	355 51	+ 23,0
ve	32, 80	3,465	355 24,0	+ 39,0
es	34, 62	3,628	353 10,8	— 43,3

			Fehler.		
		"	° '	'	
Struve	1834, 95	3,380	353 45,0	+ 2,6	
"	36, 21	3,368	352 37,5	— 32,2	
Dawes	37, 46	3,569	350 41,4	—133,4	
Encke, Galle, Kaiser	38, 20	3,703	351 38,2	— 30,9	
Mädler	41, 44	3,857	352 22,6	+ 98 0	
"	42, 71	3,510	350 28,9	+ 19,6	
"	44, 50	3,854	349 26,7	+ 8,4	
Jacob	45, 87	3,20	348 6	— 25,0	
"	46, 80	3,94	347 37	— 38,3	
Mädler	50, 04	—	347 1,2	+ 17,3	
Fletcher	50, 88	3,347	348 6	+105,6	
Miller	51, 72	3,339	346 40,2	+ 43,3	1843, 89: 3",573;
Mädler	52, 81	3,577	345 51	+ 24,5	349° 35',3 —27',764t
Fletcher	52, 91	—	347 1,2	+ 37,4	∓11',77 ∓0,516.
Miller	52, 94	—	345 43,2	+ 20,2	
Powell	53, 77	—	345 48	+ 4,9	
Mädler	54, 15	3,609	345 16,4	+ 27,2	
Dembowsky	54, 88	3,745	344 53,4	+ 24,6	
Secchi	55, 77	3,402	340 25,8	—198,1	
Mädler	55, 82	3,574	344 11,6	+ 8,3	
Powell	55, 79	3,66	342 16,8	—106,6	
Dembowsky	56, 30	3,597	343 21	— 27,5	
Mädler	57, 41	3,774	344 24,4	+ 66,3	
"	58, 67	3,532	342 34,5	— 8,5	

Noch keine Andeutung einer veränderten Winkelgeschwindigkeit oder veränderlicher Distanzen, so dass sich der beobachtete Bogen als $\frac{1}{10}$ des Kreisumfanges darstellt.

2934.

Struve	1828, 86	1,31	186 18	—142,9	
"	29, 72	1,26	191 36	+150,3	
"	33, 77	1,10	185 36	+ 21,6	1843, 21: 1",204:
Mädler	42, 77	1,20	177 34,2	— 81,7	278° 37',4 —41'[illegible]
"	42, 78	—	178 15,3	— 40,2	∓34',84 ∓3[illegible]
"	43, 77	1,10	176 0,2	—133,7	
"	45, 64	1,253	181 8,7	+253,4	

			Fehler.		
		"	"	° '	'
Mädler	1853, 98	—		168 16,5	—168,0
"	53, 99	—		169 48,5	— 75,6
"	56, 80	—		172 40,5	+214,6

2941.

Struve	1828, 71	8,99		270 24	— 11,3
"	28, 72	8,54		270 24	— 11,2
"	28, 79	8,67		270 36	+ 1,6
"	43, 70	9,269		269 33,3	+ 76,5
"	47, 83	9,672		267 6,7	— 31,9
"	51, 81	—		265 9,0	—112,8
"	53, 01	—		267 19,7	+ 29,1
"	53, 05	9,398		267 50,5	+ 60,1

1841, 95: 9",095;
268° 32',9 —9',121t
∓11,80 ∓1',427.

2981.

Die nach 1844 angestellten Beobachtungen wiedersprechen der Zunahme des Positionswinkels, die früher vermuthet ward.

3008.

Struve	1829, 89	7,66	+0,065	274 24	+ 58,5
"	29, 89	7,59	— 4	273 12	— 13,5
"	32, 88	7,37	— 66	272 24	— 12,7
Mädler	43, 71	7,181	+ 312	269 46,7	+ 1,4
"	43, 81	6,745	— 119	269 19,8	— 23,9
"	45, 04	6,585	— 214	268 30,3	— 51,0
Secchi	55, 65	6,259	+ 17	265 37,8	— 5,3
Powell	55, 87	6,23	0	266 7,2	+ 39,8
Mädler	58, 86	6,081	+ 15	264 43,5	+ 16,1

1843, 956: 6",856 —0",05253t;
∓0,0346 ∓0",00368
269° 20,6 —18,004t
∓7',92 ∓0',744

Die Abnahme der Distanzen entspricht in den Beobachtungen noch keine merkliche Zunahme der Winkelgeschwindigkeit. Ich erhielt als Coefficienten für t^2 den Werth —0",00036, weshalb ich ihn = Null gesetzt habe.

3039.

Herschel I.	1782, 89			39 29	+ 14,3
South	1824, 81			36 29	— 21,3

			Fehler.		
Struve	1830, 06	29",95	—0",334	36° 6'	— 28',3
„	30, 99	30,40	+ 39	36 33	+ 1,9
„	31, 73	30,63	+ 118	36 39	+ 10,3
Mädler	42, 77	31,568	+ 229	36 2	+ 10,8
„	45, 00	31,618	+ 172	35 19,5	— 23,9
„	45, 65	31,557	— 21	35 38,2	— 3,1
„	50, 72	31,975	— 24	35 43,7	+ 19,5
„	50, 98	31,831	— 189	35 57,3	+ 34,0
„	53, 83	—		35 1,8	— 11,8

1835, 40: 36° 16',4 —3',365
$\mp$ 4',36 $\mp$ 0,229

1840, 99: 31",191 + 0",08299
$\mp$ 0",05015; $\mp$ 0,00601.

Erklärung.

Herr Professor Peters zu Altona hat im 2. Hefte seiner Zeitschrift für populäre Mittheilungen aus der Astronomie etc. meine über die Fixsternbewegungen veröffentlichten Werke, namentlich meine „Untersuchungen über die Fixsternsysteme" und den XIV. Bd. der Dorpater Beobachtungen in einer Weise beurtheilt, die in gleicher Art zu erwiedern ich mir, eingedenk der Würde der Wissenschaft, nie gestatten würde, und die ich ruhig dem Urtheile unbefangener wissenschaftlicher Leser, denen diese Werke, so wie meine Harlemer Preisschrift: „Beiträge zur Fixsternkunde", und ausser Hrn. Peters Recension auch andrer Astronomen Referate, wie beispielsweise die des Prof. Gautier zu Genf in den Archives des Sciences (April 1859) vorliegen, überlassen kann. Nur über einen, und zwar den Hauptpunkt, bei dem es sich um das numerische Ergebniss umfassender Rechnungen handelt, muss ich das Verfahren des Rec. näher beleuchten.

Ich hatte (Bd. XIV, p. 256, Anm.) dargethan, dass die Peters'sche Zahl $0'',1421^2$ für die zur Anwendung kommenden Sternbewegungen der Formel: $\frac{\alpha^2+\beta^2+\gamma^2\ldots\ldots}{n}$, wo α, β, γ.... die jährlichen Eigenbewegungen der einzelnen Sterne und n ihre Anzahl bedeutet, nicht entsprach und falsch sein müsse. Ich vermuthete deshalb, dass eine andre Formel angewandt worden sei.

In seiner Recension giebt nun Herr Peters zu, dass er früher ein Versehen begangen, und corrigirt demgemäss den Werth $0'',1421^2$ auf $0,2088^2$, also auf mehr als das Doppelte. Hätten wir das doch früher gewusst, der Streit wäre dann schon vor 11 Jahren zu Ende gewesen. Denn nun ergiebt sich leicht, dass Ein Stern (40 Eridani) die Abweichung allein veranlasst hat, da dies eine Quadrat schon grösser ist als die Summe aller übrigen Quadrate. Peters äussert nun, dass die neue Zahl meine Annahme noch viel besser widerlege als die frühere. Warum auch nicht? Mit einem solchen Proteus von Mittelzahl, der sich halbirt und duplicirt, je nachdem man einen Stern (unter 800!) weglässt oder hinzufügt, kann man beliebige Reihen bilden: abnehmende, zunehmende, umwendende u. s. w. wie es eben erforderlich ist wenn Widersprüche gefunden, Absurditäten aufgedeckt und Systeme gestürzt werden sollen.

Doch, bleiben wir einfach stehen bei der nun corrigirten Peters'schen Gleichung

$$0,0673^2\left(1-1,848\frac{a}{R'}+4,645\frac{a^2}{R'^2}\right)=0,2088^2$$

und sehen uns die Entstehung der letzten Zahl (= 0,04360) etwas näher an.

Sie ist das arithmetische Mittel aus den Quadraten der jährlichen Eigenbewegungen von etwa 800 hier zu untersuchenden Sternen. Ich setze einige dieser Quadrate zur Vergleichung her:

40 *Eridani*	=	16",6464
δ *Trianguli*	=	1",4328
ξ *Ursae maj.*	=	0",5975
48 *Tauri*	=	0",0228
ι *Tauri*	=	0",002401
ι *Aurigae*	=	0",000577
66 *Eridani*	=	0",000016.

Was würde das wissenschaftliche Publikum, was Hr. Peters selbst gesagt haben, wenn ich meine arithmetische Mittelwerthe aus Grössen gebildet hätte, die in ihren Extremen um das Millionfache differiren?

Sie haben, Herr Professor, S. 117 Ihres Aufsatzes, nach Prinzipien, deren Anwendbarkeit für den vorliegenden Fall Sie selbst S. 121 mir gegenüber behaupten, meine früheren Mittelzahlen untersucht und deren mittlere Fehler gegeben. Nun werden Sie ja doch für Ihr eigenes Resultat gewiss nicht weniger thun wollen als für die meinigen, also untersuchen Sie doch den mittleren Fehler (oder, nach

Ihrem Belieben, den wahrscheinlichen, die durchschnittliche Abweichung oder was sonst) Ihrer Zahl 0,04360. Gern würde ich selbst dies thun, allein ich habe mir (S. 122) „den Gegenstand noch nicht so vertraut gemacht, als erforderlich ist um richtig darüber urtheilen zu können". Ihnen selbst also bleibe die Genugthuung, zu den kleinen Splittern, die Ihr Scharfsinn in meinem Auge entdeckt hat, nun auch etwas ganz Anderes zu finden. — Mir aber werden Sie nun wohl gestatten, eine auf so schwankender numerischer Grundlage basirte Widerlegung als keine zu betrachten.

Die schon in erster Potenz so erhebliche Verschiedenheit der Eigenbewegungen war es hauptsächlich, die mich veranlasste, nicht bei meinem früheren auf 840 Sternbewegungen gegründeten Resultaten stehen zu bleiben, sondern in 9jähriger Arbeit sämmtliche 3222 Bradleysche Sterne zu untersuchen und in Rechnung zu ziehen. Nur bei einer solchen Anzahl konnte man hoffen, sicher verlässliche Mittelzahlen zu erhalten. Aber welche Anzahl wäre wol gross genug, um millionfache Differenzen in den zu ziehenden Mitteln auszugleichen? Wenn einst alle die Millionen teleskopischer Sterne nach ihrer Eigenbewegung bestimmt sind, dann mag es gestattet sein, auch aus deren höheren Potenzen, also z. B. den Quadraten, brauchbare Schlüsse zu ziehen; bis dahin müssen alle Resultate, auf solchem Wege ermittelt, als praktisch werthlos für weitere Schlussfolgerungen bezeichnet werden.

Ob übrigens alle die Widersprüche und Ungereimtheiten, die Sie in meinen Werken finden, wirklich in meiner Darstellung oder nicht vielmehr in Ihrer mangelhaften Auffassung liegen, da Sie meine Sätze ganz entstellt wiedergeben*);

ob die Erklärung, die ich (XIV, 257) von dem Ausdruck Globularsystem gebe, Sie zu den von Ihnen gezogenen Consequenzen berechtige;

ob der Umstand, dass die von mir angewandten und entwickelten Formeln einfach und leicht verständlich sind und der Prüfung eines Jeden offen stehen (Sie freilich haben eine nähere Prüfung meiner Reihen und Formeln S. 261—262 zu unterlassen für gut befunden) mein Raisonnement zu einem „unmathematischen" mache;

ob meine Sätze strenge Kreisbewegungen oder nicht vielmehr nur durchschnittlich mittlere Bewegungen voraussetzen;

dies und alles Andre überlasse ich, wie oben gesagt, der ruhigen Prüfung und Vergleichung unbefangener und wissenschaftlich gebildeter Leser.

Doch Sie führen (p. 112) noch ein Schreiben an, was Gauss unterm 25. Mai 1846 an Schumacher privatim gerichtet haben soll, und welches von „ungewissen und schwachen Schlüssen" spricht, die ich angewandt hätte. Hier muss ich die Leser daran erinnern, dass erst am 11. Juli 1846 meine erste blos ankündigende Schrift von einigen Bogen (die Centralsonne) erschien; während in meinen spätern oben angeführten Werken, die 1848, 1856 und 1857 erschienen, alles hieher Gehörige reiflich umfassender und gründlicher bewiesen wurde. Dass in einem nur wenige Seiten umfassenden Aufsatze von keiner genügenden wissenschaftlichen Begründung die Rede sein konnte, ist einleuchtend; um sie zu geben, habe ich die spätern umfangreichen Arbeiten nicht gescheut. Uebrigens nehme ich nur an, dass vom Schwerpunkt an gerechnet die Bewegungen zunehmen, ohne irgendwie zu entscheiden, nach welcher Reihenfolge. Diese entwickle ich nur, so weit sie bis jetzt reichen, aus den Beobachtungen. Hätte Gauss sein nur vorläufiges Urtheil später bestätigt gefunden, so hätte er selbst wohl nicht gezögert, es der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Mädler.

---

*) Ich behalte mir vor, durch Gegenüberstellung den Nachweis zu liefern.

Der Druck wird gestattet.
Dorpat, den 5. November 1859.
№ 133. Abgetheilter Censor de la Croix.

Dorpat, 1859.
Druck von Schünmann's Wittwe und C. Mattiesen.

L'éclipse solaire du 18. Juillet 1860.

L'éclipse de soleil, qui aura lieu le 18. Juillet 1860, quoique visible dans toute l'Europe, n'y sera totale que dans le Nord de l'Espagne, environ trois heures après midi. La hauteur du soleil, la saison, l'heure du jour et toutes les autres circonstances favorisent extrémement l'observation et signalent cette éclipse comme une des plus rémarquables. En effét, notre siècle n'offrira, jusqu' à sa fin, aucune éclipsé qui, sous ces rapports, puisse être comparée avec celle de 1860. Quant à la plûpart, les zones de la totalité n'atteignent pas l'Europe, quelques-unes la touchent en effêt, mais seulement au coucher du soleil, et la seule qui nous promet des observations tolérables, sera celle du 19. Août 1887, qui commence à l'Elbe, et atteindra Berlin, Marienwerder, Wilna, Moscou et le Sud de la Sibirie. Mais le phénomène n'aura lieu que dans une hauteur de 30° au plus, et les chances de la saison pour les contrées marquées ne sont pas très faverables, tandis qu'en 1860 la hauteur sera de 50° à 60°, et l'espérance que l'éclipse sera accompagnée par un ciel serein, nous semble très-bien fondée.

Les éclipses de 1842 et 1851, quoique peu favorisées par le temps, nous ont fournis des dates bien précieuses pour la physique du soleil. Mais comme la durée d'une telle éclipse n'est que de bien peu de minutes, les observations, faites à la hâte, exigent beaucoup de répétitions, et ce n'est qu'après plusieurs siècles, que la même contrée peut contempler un second phénomène de la même nature. Il parait donc de la plus haute importance de ne pas laisser échapper une si rare occasion, et de plaçer des observateurs exercés aux lieux convenables.

Mais avant tout, il faut marquer ces lieux et indiquer les circonstances particulières à chaque point. Deja les éphémerides astronomiques, et principalement le Nautical Almanac, le Jahrbuch de Berlin, la Connaissance des temps nous ont fournis des calculs et même des réprésentations graphiques; mais comme elles ne traitent du phénomène que généralement, et seulement quant à son étendue sur la terre, elles ne fournissent que très peu de détail, et bien qu'on le trouve pour un petit nombre de lieux, le calcul n'est fait qu' approximativement et non pas à la rigueur. Voici les

sources des différences, qui se trouvent chez les divers calculateurs, differences considérables quand il s'agit des pays d'une population nombreuse et contenants beaucoup de villes rémarquables.

Ainsi p. ex. les dessins de Mr. Hirsch à Vienne mettent Pampelona et Lerida dans la zône totale, tandis que les calculs nouveaux de Wolfers (Astr. Nachr. Nr. 1131) excluent de cette zône Bilbao et Tortosa. J'ai trouvé par des calculs rigoureux, qu'il faut exclure les deux prémières villes tandis que les dernières sont comprises dans la zône totale.

Les tables de l'illustre Hansen, cet ouvrage incomparable, le produit de trente années de travail, nous donnent des lieux de la lune beaucoup plus exactes que celles de Burckhardt et de Damoiseau, dont on a fait usage jusqu' ici. Prénant pour base le travail de Hansen et faisant le calcul d'après des formules rigoureuses, l'espérance sera bien fondée de parvenir à des résultats exactes et de pouvoir tracer les vraies limites de la zône en question.

Mais ces limites n'ont point d'importance spéciale pour l'océan ni pour les déserts ou les contrées presqu' inhabitées. Je me suis donc borné, pour le calcul rigoureux, à la péninsule et les contrées voisines de la France et de l'Afrique. Le tableau ci-joint fournit les données complètes pour 112 lieux dont 99 appartiennent à l'Espagne, à ses dépendances et au Portugal, et 13 à la France et à Alger.

L'éclipse totale ne dépasse nulle part les frontières boréales de l'Espagne, et dans toute l'étendue de ce royaume, l'éclipse sera très grande. Sa durée ne surpasse pas, même pour la ligne centrale, 3½ minutes. On conçoit facilément, qu'un seul observateur ne peut pas disperser son attention sur plusieurs points à la fois. Et que de choses intéressantes se prêtent à être examinées, constatées et controlées: les moments exactes du commencement et de la fin, l'aspect général, le degré de l'obscurité, la couleur du ciel et des objèts terrestrès, les étoiles devenant visibles, la formation de la couronne lumineuse autour du soleil éclipsé, les proéminences rouges ou violettes qui se sont présentées en 1842 et 1851, la temperature, le vent et beaucoup d'autres questions à résoudre. On veut avoir des photographies du phénomène dans ses divers stations, on veut polariser la lumière et connoitre son action chimique! Comment obtenir tous ces résultats en si peu de temps?

Nul autre moyen de rendre l'observation d'un tel phénomène utile à la science, que la coopération de plusieurs observateurs habiles, munis des instruments nécessaires, placés aux lieux convenables et se concertant entr'eux sur les divers travaux à entreprendre. C'est de cette manière qu'on a déjà reussi dans de semblables occasions, comme p. ex. dans les passages de Vénus devant le disque du soleil.

La science de nos jours n'est guère satisfaite des résultats fragmentaires, gagnés jusqu' à présent; elle ne peut mettre fin à aucune recherche, avant que toutes les questions scientifiques n'aient trouvé réponse complète et définitive. Pour notre tâche, ce but est fort eloigné encore; des siècles s'écouleront avant qu'on puisse terminer ce travail. Espérons que chaque siècle, chaque nation civilisé repondra à son devoir, et que la posterité nous donnera le temoignage d'y avoir sat-

fait de notre part autant qu' il nous a été possible. Contribuons donc, quand l'occasion se présente, à la réalisation future de ce problème, et si nous ne pouvons réussir complétement, si même des circonstances defavorables s'y opposaient, tâchons neanmoins de pouvoir dire en notre faveur devant le tribunal du monde:

„Quae potui, feci, faciant majora potentes!"

Les bases des calculs nécessaires sont les éléments de la lune tournant autour de la terre, et ceux de la terre tournant autour du soleil. En outre, il faut avoir des positions exactes pour chaque point qu'embrasse la récherche détaillée. J'ai adopté les positions du registre de la Connaissance des temps pour 1860, et comme 42 des 112 lieux choisis ne se trouvent pas dans cette collection, je les ai empruntés d'une carte spéciale. Voici les positions obtenus par ce moyen:

	Latitude.			Longitude de Ferro.		
	°	'	"	°	'	"
Alcala de Chivert	40	20	0	17	56	45
Alvacete	39	0	20	15	34	30
Astorga	42	27	0	11	30	15
Baza	37	28	0	15	0	30
Benavente	42	0	0	12	0	15
Bilbao	43	16	0	14	34	30
Braga	41	36	20	9	19	0
Calahorra	42	17	0	15	36	15
Calatayud	41	25	0	16	1	0
Camarinas	43	9	0	8	25	0
Campvey (monte)	39	3	25	19	0	30
Castellon de la Plana	39	59	0	17	31	0
Ciudad Rodrigo	40	54	30	11	15	30
Coruña	43	23	20	9	14	30
Cuença	39	58	20	15	29	30
Huesca	41	58	40	17	22	15
Leon	42	34	40	12	0	15
Lerida	41	27	40	18	18	15
Logroño	42	26	45	15	12	30
Lugo	42	59	40	10	5	30
Mahon	39	52	50	21	55	30
Mataro	41	32	0	20	6	30

	Latitude.			Longitude de Ferro.		
	°	′	″	°	′	″
Monil	36	43	30	14	3	45
Monterey	42	0	25	10	10	15
Morella	40	32	20	17	38	45
Murcia	37	58	40	16	29	45
Orense	42	19	0	9	46	0
Oviedo	43	22	0	11	43	0
Reynosa	43	2	15	13	37	0
Rosas	42	14	50	20	49	40
Salamanca	41	15	10	11	58	0
Salvatierra	39	55	0	10	59	15
S. Jago di Compostella	42	52	25	9	12	45
Santona	43	27	45	14	10	45
Saragossa	41	37	20	16	53	45
Segovia	40	56	30	13	34	15
Siguenza	41	2	30	14	56	0
Soria	41	45	0	15	15	30
Teruel	40	26	0	16	34	15
Tudela	42	4	25	16	1	30
Vittoria	42	51	0	14	58	45

Quant aux positions célestes, les tables de la lune de Mr. Hansen, et ceux du soleil par Hansen et Olufsen ont déjà servi à Mr. Wolfers pour construire une éphémeride géocentrique pour la lune et le soleil. J'ai pu me fier à cette éphémeride, vu que Mr. Wolfers est bien connu comme calculateur habile, et que c'est lui qui a fait depuis trente ans les travaux principaux pour le „Astronomische Jahrbuch“ de Berlin.

Au prémier lieu je traçai la ligne de la centralité traversant l'Espagne et la Mer Mediterranée, et j'obtins les points suivants:

Lat.	44°	Long.	12°	17′
„	43	„	13	47
„	42	„	15	15
„	41	„	16	35
„	40	„	17	55
„	39	„	19	17
„	38	„	20	33
„	37	„	21	49

L'écart de la ligne de Mr. Wolfers est presque nul, et cet accord etait nécessaire, car l'agrandissement parallactique du rayon apparent de la lune, que Mr. Wolfers a negligé, n'a aucune influence sur cette ligne. Quant aux limites de la zône, la chose change de face. Prenant en considération cet agrandissement, on obtient des limites beaucoup moins resserrées, et j'ai trouvé:

		Limite boréale.		Limite australe.	
pour Lat. 44	Long.	14°	5′	Long. 10°	28′
„ „ 43	„	15	33	„ 12	0
„ „ 42	„	16	57	„ 13	28
„ „ 41	„	18	19	„ 14	53
„ „ 40	„	19	37	„ 16	12
„ „ 39	„	20	55	„ 17	35
„ „ 38	„	22	11	„ 18	54
„ „ 37				„ 20	12
„ „ 36				„ 21	28

J'ai déterminé, sur une carte de l'Espagne, les lieux que ces lignes touchent. Un trait au dessus du nom marque une position au Nord de la ligne correspondante (toutefois moins d'une lieue); un trait au dessous marque une position au Sud.

A. Limite boréale.

C. Machichaco. Plasencia. Segura. Aybar. Luna. Mequinenza.

Huarte. Senes.

Vergara. Sadara.

Miravet. C. Tortosa. Dragonera. Cabrera.

B. Ligne centrale.

Cabezon. Angiano.

S. Vincent de la Barquera. Soncillo. Ponte Arenas. Poncorbo. S. Domingo de Calanda.

Olbega. Guesa.

Villoslada. Almanza. Villaroya. Maynar. Canta Vieja. Oropesa.

Calatayud. Monte Campvey.

C. Limite australe.

C. Busto. Sama. Pola de Lena. La Vega. Villamartin. Torquemada.
—————— Salas. —————— Pajares. —————— Carrica. ——
Luarca.

Aranda. Siguenza. Cabeta. Chelva. Torrente.
—————— Chija. —————— Cullera. C. S. Antonio. Torre Chica (Afrique).

Beaucoup de lieux, non compris dans la zône des Mr. Wolfers, se trouvent dans la mienne, car l'agrandissement du rayon apparent de la lune monte à 12″ et 15″, et forme la cause principale de cette diversité. — L'Ebre dans son cours entier, excepté la partie entre Mequinenza et Miravet, tombe dans la zône totale; les Pyrenées restent dehors, comme presque toute la Catalogne. La plus grande partie de l'Aragon y est comprise; la vieille Castille, la moitié de la Navarre, Vizcaya presqu' entière, Alava, Santander, Leon et Astorga, enfin quelques parties de Valence et de la Castille nouvelle tombent dans la zône, qui traverse l'Espagne avec une largeur de 42 à 44 lieues et une longeur de 120 à 160 lieues. A peu près un quart de l'Espagne sera obscurci pendant deux ou trois minutes pour chaque lieu.

Un rectangle sphérique entre 36° et 44° latitude boréale et 8° à 21° longitude de Ferro embrasse tous les lieux en question. Partageant ce rectangle en 16 autres (4 × 4), on obtient 25 points, distants entr'eux de 2° en latitude et de $3\frac{1}{4}°$ en longitude. Pour ces 25 points, le calcul a été éxécuté rigoureusement. Le tableau, obtenu de cette manière, peut être controlé complétement à l'aide des differences à deux dimensions. Cette vérification achevée, on obtient facilement, par une interpolation double, les moments et les autres nombres pour chaque lieu.

J'ai donné les moments en secondes de temps, quoiqu' il soit impossible d'en rendre compte jusqu' à la dernière seconde. Toutefois l'exactitude du tableau suivant sera telle, que l'observateur ne devra pas craindre de perdre quelque moment; pourvu qu'il puisse se fier à sa montre. Manquant d'autres subsides, un cadran solaire bien orienté suffira pour corriger sa montre, le jour même de l'éclipse, et l'on aura immédiatement le temps vrai du soleil.

Mais si l'exactitude d'une minute suffit pour guider l'observateur, elle ne suffira pas pour la détermination rigoureuse des moments. Pour l'entreprendre, il faut nécessairement un chronomètre, corrigé par des observations astronomiques. Il y a néanmoins une détermination précieuse, que chacun peut fournir, même avec une montre non-corrigée, c'est celle de la durée de l'éclipse totale. Il en pourra garantir la seconde, car le commencement et la fin seront affectés de la même erreur.

Mais beaucoup d'autres phénomènes se présenteront à ceux qui souhaitent contribuer à la science. Immédiatement après la disparition du soleil, une couronne luisante se forme autour du corps noir, que l'on voit à la place du soleil; il faut observer l'étendue de cette couronne, sa forme, ses variations pendant sa durée. Cette couronne, a-t-elle quelqu' influence sur un thermomètre très-

sensible, sur un appareil photographique, sur la diminution de l'obscurité? Est-elle d'un blanc pur, ou peut-on y appercevoir des traits de lumière colorée?

Plusieurs éclipses nous ont montré des proéminences rouges ou violettes, ressemblantes à des rochers très escarpés, immédiatement au bord du cercle noir. Ordinairement, un moment avant leur disparition, elles deviennent pâles et perdent complétement leur couleur, sans changer la forme. En 1851, on a vu en plusieurs endroits une tâche rouge détachée du bord noir, et changeant de position à l'égard de ce bord. Tout cela fournira beaucoup de dates assez curieuses, pour qu'on observe soigneusement tout ce qui se présentera.

En cas que le ciel soit parsemé de nuages, ceux-ci changeront de couleur, mais quel sera ce changement? On les a vu verts, violets, et encore d'autres couleurs ont été observés. Quelquefois on a vu le ciel même d'une couleur verdâtre.

Comme l'éclipse a lieu au milieu de l'été, on aura partout des plantes fleurissantes, et il sera très important de savoir, si les fleurs se ferment ou non. En 1851 on a observé a Brest-Litowsk, dans le même jardin, une grande diversité sous ce rapport.

Observez les animaux, car la plûpart seront plus ou moins consternés de l'obscurité inattendue. Prenez garde, en cas que vous vous trouviez à cheval on en voiture durant l'obscurcissement.

Marquez les étoiles qui se présenteront. Pour l'Espagne et l'Alger, neuf étoiles de première grandeur seront visibles, savoir: Vega, Capella, Arcturus, Spica, Aldebaran, Regulus, Procyon, Beteigeuze, Sirius; et quatre planètes luisantes: Venus, Mercure, Jupiter et Saturne, tous dans le voisinage du soleil. J'ai dressé une petite carte céleste, sur laquelle on trouvera quelque explication à la fin de ce mémoire.

Quant aux étoiles fixes, les minuits à la mi-Fevrier présenteront à peu près la même position du ciel, et chacun aura l'occasion de se préparer à l'aspect pendant l'éclipse.

Qu'on soit muni de quelques livres imprimés, avec des types différents, afin de pouvoir noter le moment où les lettres cessent et recommencent d'étre lisibles en plein air. Par ce moyen on pourra fixer le dégré de l'obscurité, même pendant un ciel couvert.

Dans le voisinage des limites de la zône on fera bien de noter, si l'éclipse se présente totale ou non. Car le calcul le plus soigneux ne pourrait marquer jusqu' au dernier kilomètre ces limites si importantes pour le résultat général. S'il s'agit de quelque ville de grandeur considérable, il faut indiquer la rue ou la maison, où l'observation est faite, pour avoir une détermination complète et utile pour la science.

Pour observer la marche de l'ombre à travers le pays, il faut choisir une situation elevée. Le cap de Penas, les monts Cobadonga et Espinal, les sommets de la Serrania, de Daroca, Pena Golosa, Cap Oropesa, et principalement le Campvey de l'ile d'Jviça, point qui se trouve dans le tableau suivant, fourniront au visiteur un spectacle magnifique. La rapidité de l'ombre (plus d'un kilométre par seconde) réprésente à peu près le mouvement de la lune. Au moment ou l'ombre atteint l'observateur, le paysage N. O. est couvert d'une nuit sombre, tandis que les alentours de

l'autre coté jouissent encore du clair des rayons solaires et les ombres des objets se projettent très distinctes. Trois minutes après, l'aspect aura changé entièrement, et l'on verra l'ombre s'éloigner un peu plus vite encore.

Détermination exacte des circonstances de l'éclipse pour 112 lieux de la Peninsule et des contrées voisines.

	Temps vrai du lieu.									Premier Contact.	Distance des Centres.	Grandeur de l'Eclipse.	Durée de l'Eclipse totale.	
	Commencement.			Plus grande occultation.			Fin.							
	h	′	″	h	′	″	h	′	″	°	″	p	′	″
Alcala de Chivert	1	52	10	3	5	7	4	11	41	297	— 14	12,20	3	7
*Algesiras	1	28	43	2	44	33	3	52	42	306	+295	10,42		
*Alger (faro)	2	13	18	3	25	8	4	30	10	299	+ 39	12,05	1	34
*Alicante (castel)	1	51	51	3	5	16	4	12	16	299	+ 81	11,77		
*Almeria	1	43	6	2	57	33	4	4	55	304	+191	11,08		
Alvacete	1	41	59	2	56	5	4	3	34	300	+ 98	11,67		
*Aranda de Duero	1	28	47	2	43	5	3	50	53	299	+ 43	12,02		57
*Aranjuez	1	31	42	2	46	29	3	54	41	301	+104	11,63		
*Arles (tour d'Arénes)	2	9	49	3	19	53	4	24	15	291	—244	10,75		
Astorga	1	13	36	2	29	13	3	38	21	300	+ 76	11,80		
*Aveiro	1	3	18	2	19	54	3	30	5	304	+214	10,94		
*Barcelona (catedrale)	2	0	26	3	12	18	4	17	58	293	— 95	11,69		
*Bayonne (cathédrale)	1	36	59	2	50	36	3	57	41	295	— 77	11,80		
Baza	1	41	31	2	56	0	4	3	33	302	+172	11,20		
Benavente	1	17	5	2	32	33	3	41	31	300	+ 80	11,78		
*Berlingas (faro)	1	0	33	2	17	32	3	27	59	307	+282	10,51		
Bezières (cathédrale)	2	2	44	3	13	40	4	18	41	291	—194	11,07		
Bilbao	1	29	20	2	43	46	3	51	11	297	— 32	12,10	2	16
Braga	1	3	5	2	19	28	3	29	32	302	+166	11,24		
*Burgos (plaça mayor)	1	27	1	2	41	42	3	49	50	298	+ 21	12,15	2	54
*Cadiz (observatorio)	1	23	15	2	39	28	3	48	10	306	+304	10,37		
Calahorra	1	36	0	2	49	59	3	57	28	297	— 19	12,17	2	59
Calatayud	1	39	48	2	53	39	4	1	2	299	— 2	12,29	3	19
Camarina	0	55	19	2	12	1	3	22	19	302	+129	11,48		
*Caminba	1	0	15	2	16	51	3	27	5	303	+167	11,23		

	Temps vrai du lieu.									Premier Contact.	Distance des Centres.	Grandeur de l'Eclipse.	Durée de l'Eclipse totale.	
	Commencement.			Plus grande occultation.			Fin.							
	h	′	″	h	′	″	h	′	″	°	″	p	′	″
Campvey (monte)	1	59	39	3	12	37	4	19	8	298	+ 3	12,28	3	18
*Carlota	1	28	49	2	44	13	3	52	42	304	+224	10,87		
*Carmona	1	24	28	2	40	25	3	49	10	304	+254	10,69		
*Carpio	1	30	37	2	45	57	3	54	18	303	+204	11,00		
*Cartagena	1	50	15	3	3	53	4	10	55	302	+122	11,52		
Castellon de la Plana	1	50	31	3	3	42	4	10	30	298	+ 12	10,40		
Ciudad Rodrigo	1	10	57	2	26	46	3	36	4	301	+145	11,37		
*Coimbra	1	5	14	2	21	49	3	31	57	304	+223	10,88		
*Colombretes (isla)	1	55	23	3	8	9	4	14	32	297	— 7	12,25	3	12
*Cordova	1	28	58	2	44	27	3	52	55	303	+212	10,95		
Coruna	0	59	37	2	15	57	3	25	51	301	+ 96	11,68		
Cuenca	1	39	31	2	53	39	4	1	16	300	+ 65	11,88		
*Ericeira	1	1	58	2	18	54	3	29	17	306	+296	10,41		
*Escurial	1	27	51	2	42	47	3	51	13	301	+ 97	11,68		
*Ecija	1	27	41	2	43	22	3	51	55	304	+235	10,80		
*Faro (St. Antonio de Alto)	1	14	16	2	30	37	3	39	58	307	+329	10,21		
*Fells (castel)	1	59	28	3	11	26	4	16	52	295	— 87	11,74		
*Ferrot (mole)	1	0	32	2	16	47	3	26	36	300	+ 87	11,74		
*Figueras	2	3	7	3	14	30	4	19	44	294	—150	11,34		
*Formentera (la Mola)	2	1	45	3	14	15	4	20	11	298	+ 11	12,22	3	10
*Fuentarabia	1	35	31	2	49	15	3	56	28	296	— 65	11,88		
*Gerona (catedrale)	2	2	51	3	14	19	4	19	37	294	—135	11,44		
*Gibraltar (punta d'Europa)	1	29	6	2	45	3	3	53	15	306	+292	10,44		
*Gijon	1	14	30	2	29	52	3	38	41	298	+ 22	12,16	2	59
Huesca	1	46	9	2	59	14	3	6	0	296	— 53	11,95		
*Iviça (castel)	2	0	19	3	13	18	4	19	48	298	+ 10	12,23	3	10
*Lagos	1	9	16	2	26	8	3	37	55	307	+346	10,10		
Leon	1	16	3	2	31	29	3	40	37	299	+ 60	11,91		
Lérida	1	52	12	3	4	48	4	11	10	296	— 57	11,93		
*Lissabon (Observatorio)	1	3	55	2	20	48	3	31	2	306	+297	10,41		
Logrono	1	33	34	2	47	45	3	55	25	297	— 14	12,20	3	10
Lugo	1	4	28	2	20	42	3	30	22	301	+ 90	11,72		
*Madrid (plaça mayor)	1	30	27	2	45	15	3	53	28	300	+ 90	11,72		
*Mafra	1	2	29	2	19	23	3	29	40	306	+295	10,42		

	Temps vrai du lieu.									Premier Contact.	Distance des Centres.	Grandeur de l'Eclipse.	Durée de l'Eclipse totale.	
	Commencement.			Plus grande occultation.			Fin.							
	h	'	"	h	'	"	h	'	"	o	"	p	'	"
Mahon	2	13	48	3	24	57	4	29	40	295	—100	11,66		
*Malaga (catedrale)	1	32	56	2	48	26	3	56	29	304	+246	10,73		
Mataro	2	1	35	3	13	19	4	18	51	295	—107	11,61		
*Melilla	1	44	33	2	58	42	4	5	32	305	+258	10,65		
Monil	1	37	38	2	52	43	4	0	30	303	+225	10,86		
*Mostaganem (fort)	1	58	46	3	12	14	4	18	52	302	+136	11,43		
*Montauban	1	51	40	3	3	26	4	9	10	293	—167	11,23		
Monterey	1	7	5	2	23	13	3	32	56	302	+127	11,49		
*Montpellier (Nôtre Dame)	2	5	41	3	16	21	4	21	5	291	—217	11,92		
Morella	1	50	11	3	3	17	4	10	2	297	— 10	12,23	3	11
Murcia	1	50	15	3	3	53	4	10	55	301	+113	11,57		
*Narbonne (cathédrale)	2	1	53	3	13	1	4	18	10	291	—184	11,12		
*Nismes (tour magne)	2	8	2	3	18	7	4	22	31	290	—240	10,77		
*Ocana	1	32	21	2	47	6	3	55	15	301	+105	11,62		
*Oporto (fort S. Juan)	1	2	22	2	18	58	3	29	9	308	+194	11,06		
*Oran (chateau S. Croix)	1	55	1	3	9	5	4	15	49	303	+184	11,13		
Orense	1	4	20	2	20	32	3	30	21	301	+126	11,50		
*Oropesa	1	52	18	3	5	20	4	11	59	298	— 2	12,29	3	14
Oviedo	1	13	6	2	28	39	3	37	42	299	+ 36	12,08	2	21
*Palma	2	5	44	3	17	54	4	23	27	296	— 50	11,97		
*Pampelona	1	37	6	2	50	49	3	58	2	296	— 50	11,97		
*Pau (chateau)	1	42	29	2	55	24	4	2	0	295	— 97	11,68		
*Peniscola	1	53	3	3	5	55	4	12	26	297	— 21	12,16	3	10
*Perpignan (S. Jeaumes)	2	2	6	3	13	25	4	18	37	293	—163	11,26		
*Portogalete	1	28	37	2	43	11	3	50	55	296	— 34	12,09	2	14
Reynosa	1	23	53	2	38	42	3	46	53	298	+ 5	12,27	3	19
Rosas	2	4	20	3	15	29	4	20	37	294	—153	11,32		
Salamanca	1	18	14	2	33	45	3	42	42	301	+111	11,58		
Salvatierra	1	15	7	2	31	7	3	40	31	303	+191	11,08		
S. Jago di Compostella	1	0	16	2	16	42	3	26	43	301	+116	11,55		
*Santander (molo)	1	24	29	2	39	11	3	47	13	297	— 21	12,16	2	57
Santona	1	26	11	2	40	45	3	48	39	297	— 27	12,13	2	36
*S. Sebastian (faro viejo)	1	34	24	2	48	18	3	55	38	297	— 64	11,89		
*S. Fernando (observatorio)	1	23	50	2	40	2	3	48	42	306	+305	10,36		

	Temps vrai du lieu.									Premier Contact.	Distance des Centres.	Grandeur de l'Eclipse.	Durée de l'Eclipse totale.	
	Commencement.			Plus grande occultation.			Fin.							
	h	′	″	h	′	″	h	′	″	°	″	p	′	″
Saragossa	1	44	12	2	57	35	4	4	32	297	— 29	12,12	2	27
Segovia	1	27	25	2	42	20	3	50	43	300	+ 81	11,17		
*Setubal	1	3	42	2	20	32	3	30	41	306	+300	10,39		
*Sevilla (la Giralda)	1	23	23	2	39	26	3	48	15	305	+259	10,65		
Siguenza	1	34	34	2	48	54	3	56	44	299	+ 42	10,23	1	8
*Sines	1	6	41	2	23	32	3	33	37	307	+320	10,26		
Soria	1	35	4	2	49	15	3	56	55	298	+ 6	12,26	3	15
*Tarragona (campanella)	1	56	2	3	8	20	4	14	24	296	— 66	11,88		
Teruel	1	44	37	2	58	14	4	5	25	298	+ 22	12,16	2	49
*Toledo	1	29	49	2	44	45	3	53	6	301	+117	11,55		
*Tortosa (catedrale)	1	52	48	3	5	33	4	12	2	297	— 37	12,06	1	51
*Toulouse (s. Sernin)	1	52	45	3	4	39	4	10	25	293	—156	11,30		
Tudela	1	38	39	2	52	26	3	59	45	297	— 23	12,15	2	44
*Valencia	1	50	23	3	3	41	4	10	30	299	+ 34	12,08	2	12
*Valladolid	1	23	2	2	38	5	3	46	36	299	+ 64	11,89		
*Viana (castel)	1	0	44	2	17	17	3	27	30	303	+171	11,20		
*Vigo	0	59	55	2	16	26	3	26	36	302	+146	11,36		
*Villa de Conde	1	2	4	2	18	35	3	28	44	303	+183	11,13		
Vittoria	1	31	36	2	45	52	3	53	32	297	— 22	12,16	2	50

Annotations.

Les positions géographiques pour 70 lieues (marqués par *) ont été empruntés de la Connaissance des temps pour 1860, et pour ceux-ci les moments seront plus exactes que pour les 42 autres, tirés d'une simple carte.

Le temps signifie toujours temps vrai du lieu en question. Pour obtenir temps moyen, retranchez de chaque date 5′ 55″. Pour Madrid p. ex. ces moments, exprimés en temps moyen; seront 1ʰ 24′ 32″; 2ʰ 39′ 20″; 3ʰ 47′ 33″.

On remarquera que la plus grande occultation ne coincide par rigoureusement avec le milieu arithmétique du commencement et de la fin. La retardation monte en général à 3—3½ minutes. La cause principale de cette retardation est le mouvement parallactique de la lune, qui doit être inégal pour les divers angles horaires.

Réduite au même meridien, l'eclipse commencera pour la peninsule à Camarinas 1ʰ 41′ 39″ temps vrai de Paris. Elle finira au Cap de Gata à 4ʰ 25′ 8″; de sorte que la durée entière

pour toute la peninsule monte à 2h 43′ 29″. La rapidité moyenne du cours de l'ombre sera 11 lieues de France par minute; le centre traversera la distance de Camarinas à Gata en 19′ 35″.

La colonne intitulée: „Premier contact" marque le point de la circonférence du soleil, qui éprouvera la première impression de la lune, comptée du Nord par Est, Sud et Ouest jusqu' a 360° On n'aura pas besoin du lieu de „dernier contact", par conséquent je l'ai omis ici.

La „distance de centres" du soleil et de la lune, donnée en secondes du plus grand cerche a le signe positif, quand le centre de la lune est au Nord. Le rayon apparent de la lune (parallactiquement augmenté) surpasse le rayon du soleil de 44″ à 46 secondes; si la distance des centres est plus petite, l'éclipse sera totale pour ce lieu. On trouvera 30 points, où l'éclipse sera totale. appartenants tous (excepté Alger) à l'Espagne.

En général, la zône de l'éclipse totale a une largeur de 42 lieues de France (200 Kilomètres).

La colonne „Grandeur de l'éclipse" donne cette grandeur en pouces, selon l'expression ordinaire, mettant le diametre apparent du soleil égal à 12 pouces. Donc une grandeur de 12 pouces ou plus indique une éclipse totale.

La dernière: „Durée de l'éclipse totale" est inévitablement la plus vague de toutes. 3′ 20″ est (pour l'Espagne et pour cette éclipse) le maximum, qui a lieu pour la ligne centrale.

J'ai ajouté, en faveur des observateurs, deux réprésentations graphiques. La première fournit un coup d'oeil du phénomène pour la peninsule et les contrées voisines de la France et de l'Afrique. Comme plusieurs systèmes de lignes se rencontrent ici, j'ai cru nécessaire, pour éviter tout embarras, de faire usage de divers couleurs. Pour le reseau géographique ordinaire, j'ai choisi un bleu pâle. Les contours des terres, de même que les fleuves principaux, sont marqués en bleu foncé. Une ligne forte en noir, traversant l'Espagne septentrionale de N.O. à S.E., marque la marche du centre de l'ombre dans ces contrées. Deux lignes à traits interrompus l'accompagnent de N. E. et S.O., pour signaler les limites de l'éclipse totale; et d'autres lignes presque parallèles a celles-ci, qu'on pourrait nommer lignes isodistantes, donnent en secondes la distance la plus courte des centres des deux corps. Ainsi l'on trouvera cette distance, soit immédiatement, comme p. ex. pour Ceuta = 300″; soit par interpolation graphique, p. ex. pour Tarascon = 133″. On en deduira facilement la grandeur de l'éclipse en pouces.

D'autres lignes noires coupent ces isodistantes sous des angles obtus. Elles donnent le moment de la plus grande occultation en temps vrai du lieu. On trouvera le long de la ligne 90″ (passant par Madrid) des nombres, indiquant ce temps. En retranchant 6 minutes (ou bien 5′ 55″) on obtient le temps moyen. Une interpolation soigneuse fournira les dixièmes des minutes, même pour les lieux non marqués dans cette carte, pourvû qu'on soit sur de leur position géographique.

Suivent deux systèmes de lignes rouges, ou interrompues ou non. Les traits non-interrompus marquent le temps du commencement, et l'on trouvera les indications numériques au bord supérieur de la carte. Les lignes interrompues appartiennent à la fin de l'éclipse, et les nombres correspondants se trouvent au bord inférieur.

L'exactitude des ces procedés graphiques est inévitablement inférieure a celle d'un calcul rigoureux. Par conséquent, en comparant la carte au calcul, s'il se montre quelque legère difference, c'est toujours le dernier qui mérite la préférence.

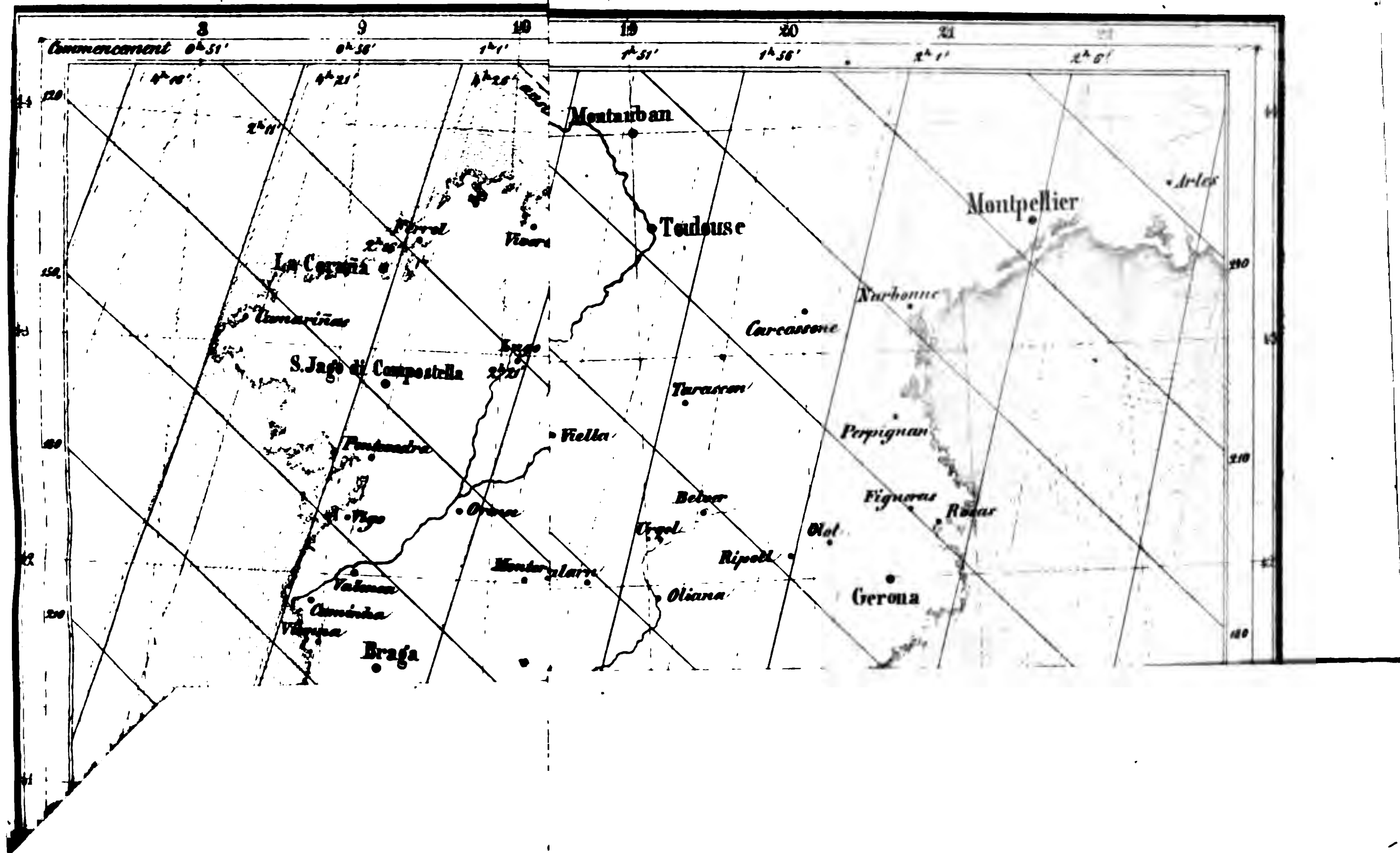
Quant à la carte „Position du ciel", elle n'est destinée qu'aux points qui verront l'éclipse totale. L'expérience a deja prouvé, qu' on peut voir les étoiles des deux prémières grandeurs et les grandes planétes, pourvu que les circonstances de l'atmosphère soient favorables. Mais la durée du phénomène est si courte qu' on n'a pas le temps de les chercher soigneusement, et cette carte peut servir de guide pour voir à la hâte les étoiles et en même temps pour savoir les noms des étoiles qui se présentent.

La difference du temps pour les lieux de l'Espagne, compris dans la zône en question, n'est pas si considerable, que la position du ciel change sensiblement. Or, j'ai choisi la ville de Saragossa, qui occupe à peu près le milieu entre Gijon et Iviça, pour dresser une esquisse de cette position durant l'éclipse totale. Elle contient toutes les étoiles des deux premières grandeurs et quelques-unes de la troisième, qui se trouveront au dessus de l'horizon de Saragossa à $2^h\ 57'\ 35''$ temps vrai, le 18 Juillet 1860. On remarquera avec plaisir quatre planètes: Venus, Mercure, Jupiter et Saturne, formant dans le voisinage du soleil, une espèce de rhomboïde. (Mars se trouve au dessous de l'horizon et pour les autres planètes il n'y a point d'espoir de les voir à cette occasion.) On aura en même temps Regulus, Procyon, Sirius, Orion, les Gemeaux, Capella et Aldebaran vers le même côté, sans perdre de vue le phénomène principal; seulement pour Wega, Arcture et Spica, et quelques autres étoiles moins brillantes, il faudra tourner l'oeil vers un autre coté du ciel. Avec une préparation très facile, et guidé de cette carte (qu' on peut faire transparente à l'aide de petites pointures d'épingle) une seule minute suffira pour voir et réconnaitre toutes les étoiles visibles à cette occasion.

Position des quatre planètes, visibles pendant l'éclipse totale:

	Longitude.	Latitude.	Distance du soleil.
Mercure	141° 55′	— 1° 11′	25° 51′
Venus	116 48	— 5 31	5 33
Jupiter	123 52	+ 0 30	7 47
Saturne	144 58	— 5 31	28 53;

combinaison si rare, que beaucoup de siècles s'ecouleront avant qu' une semblable se répéte pendant une éclipse totale du soleil. Heureux ceux qui pourront admirer un spectacle si magnifique!


Commencement
0h 51'
0h 56'
1h 1'
1h 51'
1h 56'
2h 1'
2h 6'
Montauban
Toulouse
Montpellier
Arles
Ferrol
La Coruña
Camariñas
S. Jago di Compostella
Lugo
Pontevedra
Vigo
Orense
Valença
Caminha
Viana
Braga
Vielle
Carcassone
Narbonne
Tarascon
Perpignan
Figueras
Rosas
Belver
Urgel
Olot
Ripoll
Oliana
Gerona